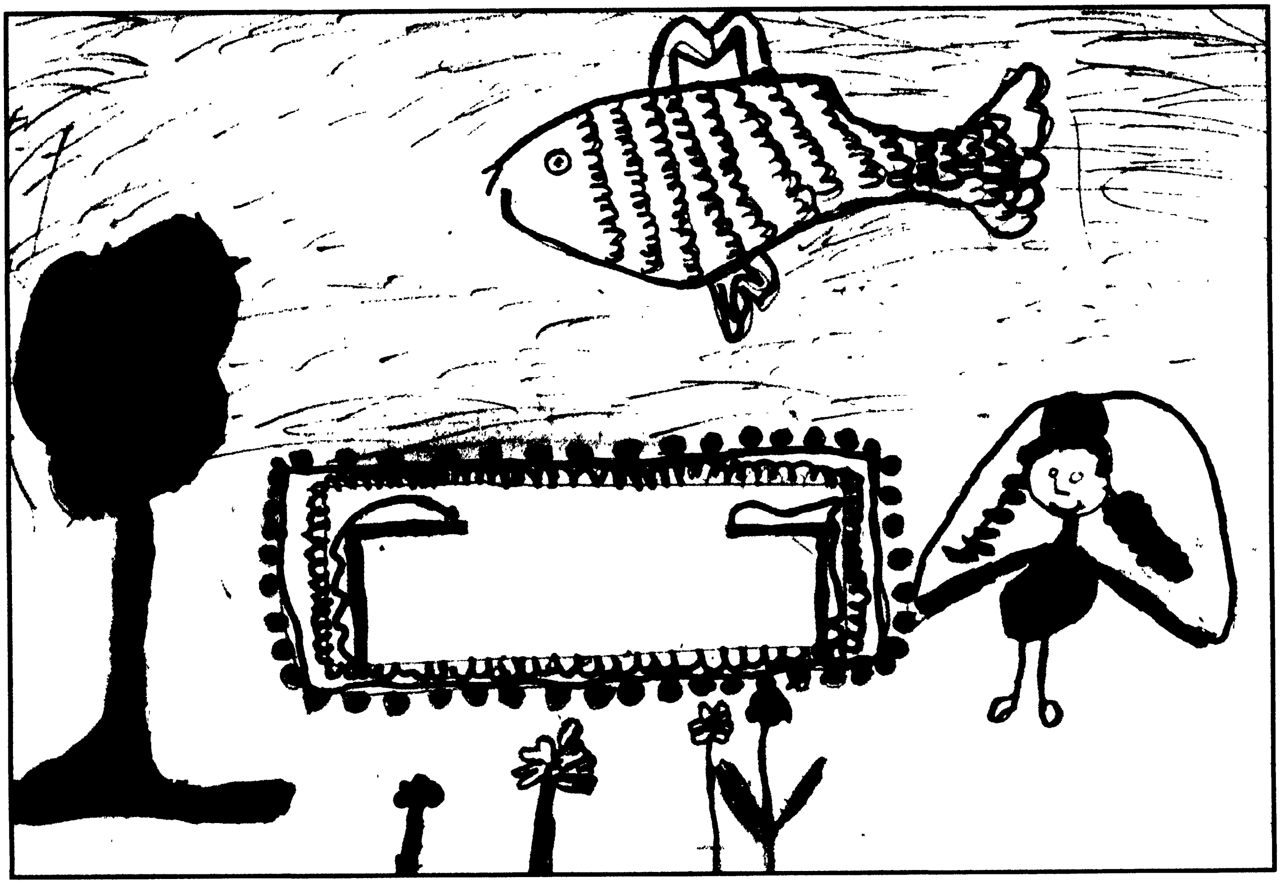


● गुरुप्रीत वृष्टि, दूसरी, देहरादून, उत्तरांचल

● पोनल देसाई, दसवीं, भावनगर, गुजरात

एकलव्य का प्रकाशन

चकमक

बाल विज्ञान पत्रिका

के 191 वें अंक में

विशेष

10 ध्वनिकी

कहानी

14 वापसी

कविताएँ

9 चूहो, म्याऊँ सो रही है

20 चूँ चूँ चिड़िया

हर बार की तरह

2 इस बार की बात

3 मेरा पन्ना

37 वर्ग पहेली

38 माथापच्ची

रोचक शृंखला

22 गीत-संगीत

26 खेल दुनिया भर के : तेज़ चलना

खेल-प्रयोग

13 एक मज़ेदार खेल: किसकी संख्या ज़्यादा

19 खेल–खेल में: पानी खींचना

28 अपनी प्रयोगशाला: ध्वनि

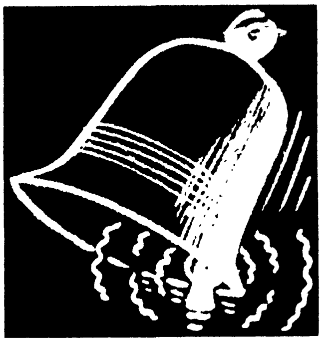
और भी बहुत कुछ

18 पहेलियाँ

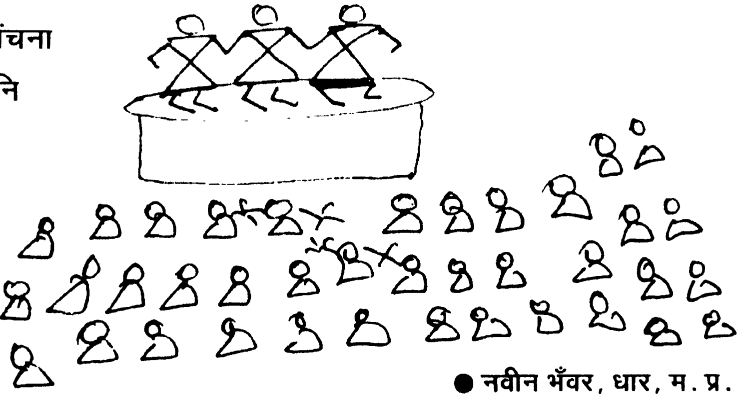
23 कोण से फिसला बिन्दु

30 चकमक समाचार

32 सूक्ष्मदर्शी से...



कितनी तरह की आवाज़ें हमारे आसपास होती हैं। हम हर समय कुछ न कुछ सुनते हैं। कुछ तेज़ आवाज़ें होती हैं कुछ धीमी, वैसे तो इनके बारे में जानने का सबसे अच्छा तरीका है सुनना, महसूस करना। सुनने के बारे में पढ़ो ध्वनिकी में ।



● नवीन भँवर, धार, म.प्र.

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यावसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

इस बार की बात . . .

चकमक के पाठकों के लिए दो-तीन महत्वपूर्ण बातें -

- चकमक के नन्हे पाठकों की रचनाएँ चकमक के मेरा पन्ना के लिए आमंत्रित हैं। अगर तुम्हारा कोई दोस्त चकमक का सदस्य नहीं है तो भी वह मेरा पन्ना के लिए रचनाएँ भेज सकता है। तुम चाहो तो अपने दोस्तों की रचनाएँ इकट्ठी करके हमें भेजो।

- सबसे ज़रूरी बात है कि रचनाएँ तुम्हारी अपनी ही होनी चाहिए। मतलब यह कि कहीं से नकल करके बनाया चित्र या देखकर लिखी कहानी, कविता बिल्कुल मत भेजना। खुद अपने मन से कविता, कहानी लिखने की कोशिश करो। शुरू में अच्छी नहीं भी हो तो कोई बात नहीं। धीरे-धीरे बेहतर लिखने या बनाने लगोगे।

- वैसे तो तुम्हारी अपनी लिखी कोई भी रचना हो सकती है। लेकिन उसमें उन चीज़ों के बारे में लिखो जिन्हें तुम अपने आसपास देखते हो। कोई घटना जो तुमने देखी उसके बारे में तुम क्या सोचते हो। चित्रों में भी इसी बात का ख्याल रखो। पहाड़, नदी, घर, पेड़ तो हर किसी के चित्र में होता है। लेकिन इनको मिलाकर, इनके साथ अन्य चीज़ें जोड़कर क्या कोई ऐसा चित्र बना सकते हो जो किसी घटना या किसी कहानी को दिखलाता हो? कोशिश करो।

- अन्त में डाक से जुड़ी कुछ बातें। चकमक के लिए रचनाएँ भेजते समय ख्याल रखना कि जिस लिफाफे, पोस्टकार्ड या अन्तर्देशीय में रचना भेज रहे हो, उस पर पूरे टिकिट लगे हैं या नहीं। अगर पूरे टिकिट न लगे हों तो तुम्हारी चिट्ठी हमारे पास पहुँचने में मुश्किल होगी। होता यह है कि डाक टिकट कम हों या बिल्कुल न हों तो वो चिट्ठी लेने के लिए हमें पोस्टमेन को दोगुने रुपए चुकाने होते हैं। अगर हम वो चिट्ठी न लें तो लौटकर तुम्हारे पास जाएगी, और तब शायद तुम्हें उसके और भी ज़्यादा रुपए चुकाने होंगे। तो अपनी ऐसी रचना भेजो जो बैरंग नहीं चकमक में छपकर तुम्हारे पास लौटे।

● चकमक

चकमक
मासिक बाल विज्ञान पत्रिका
वर्ष-17 अंक-2 अगस्त, 2001

सम्पादन
विनोद रायना
राजेश उत्साही
कविता सुरेश
टुलटुल विश्वास

विज्ञान परामर्श
सुशील जोशी

वितरण
कमल सिंह
मनोज निगम
अशोक रोकड़े

सहयोग
राकेश खत्री
सुशील शुक्ल

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता

एकलव्य
ई-7/एच. आई. जी.-453
अरेरा कॉलोनी,
भोपाल - 462 016
(म.प्र.)
फोन : 463380

कवर का कागज़ : यूनीसेफ के सौजन्य से

चंदे की दरें

एक प्रति :	10.00 रुपए
छमाही :	50.00 रुपए
वार्षिक :	100.00 रुपए
दो साल :	180.00 रुपए
तीन साल :	250.00 रुपए
आजीवन :	1000.00 रुपए

सभी में डाक ख़र्च हम देंगे।

चंदा, मनीआर्डर/ड्रॉफ्ट/चेक से एकलव्य के नाम पर भेजें। भोपाल से बाहर के चेक में बैंक चार्ज 15.00 रुपए अतिरिक्त जोड़ें।

नाम पता नहीं लिखा

सब एक समान

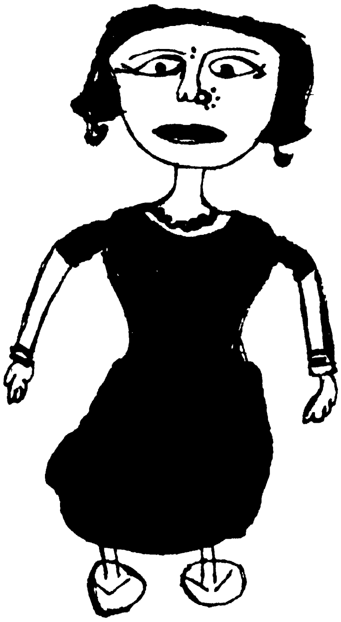
एक बार जब मैं एक किराने की दुकान पर गई थी। मैंने एक आदमी को देखा। उसका एक हाथ कटा था। वो अपनी ज़िंदगी चलाने के लिए बड़ी मेहनत कर रहा था। मैंने उसकी तरफ प्यार से देखा। वह बगैर मेरी तरफ ध्यान दिए अपने काम में लगा रहा। मुझे लगा कि जब कोई किसी अपंग की तरफ प्यार से देखता है तो वह सोचता है कि क्यों? 'मैं भी आम आदमी से कम तो नहीं हूँ। बल्कि मैं उनसे बेहतर काम कर सकता हूँ।'

अगले ही दिन मैंने सी.एन. जानकी के बारे में पढ़ा। 'एक ऐसी औरत जिसके पैर नहीं हैं और जिसने इंग्लिश चैनल तैरकर पार किया।'

किताब में लिखा है कि उसने उन लोगों की परवाह नहीं कि जो कहते थे कि वह ऐसा नहीं कर सकती। चार साल तक उसने प्रशिक्षण लिया। इंग्लिश चैनल को तैरकर पार करने के एक दिन पहले उसने आयोजकों से कहा था कि वह अकेली तैरना पसंद करेगी। लेकिन आयोजकों ने इज़ाजत नहीं दी। उसने रिले में भाग लिया और पार करने के बाद कहा, 'कि बिना कठिन मेहनत के सफलता नहीं।'

● **अमीश राधाकृष्णन, छठीं, भोपाल, म.प्र.**

कोमिली मेले, पाँच वर्ष, इटालीन, अरुणाचल प्रदेश



रिंकी राजपूत, लोध्याखेड़ी, खिरकिया,
होशंगाबाद, म. प्र.

वनिता की आवाज

मेरी यह कविता किसी
वनिता की आवाज है।
जो परिवेश से निराश है
किन्तु मन में लिए उल्लास है।
वह लड़ रही है, लोगों से, समाज से
वह लड़ रही है, माहौल से, अपने आपसे।
वह तोड़ना चाहती है, पैरों की बेड़ियों को
वह उड़ना चाहती है, उन्मुक्त पंछी की तरह
वह जीना चाहती है एक सुन्दर जिंदगी
उसे भी अपने जीवन में
किसी उगते हुए सूरज की आस है
मेरी यह कविता किसी
वनिता की आवाज है।

● **शिउली वनजा, नवमी, होशंगाबाद, म.प्र.**

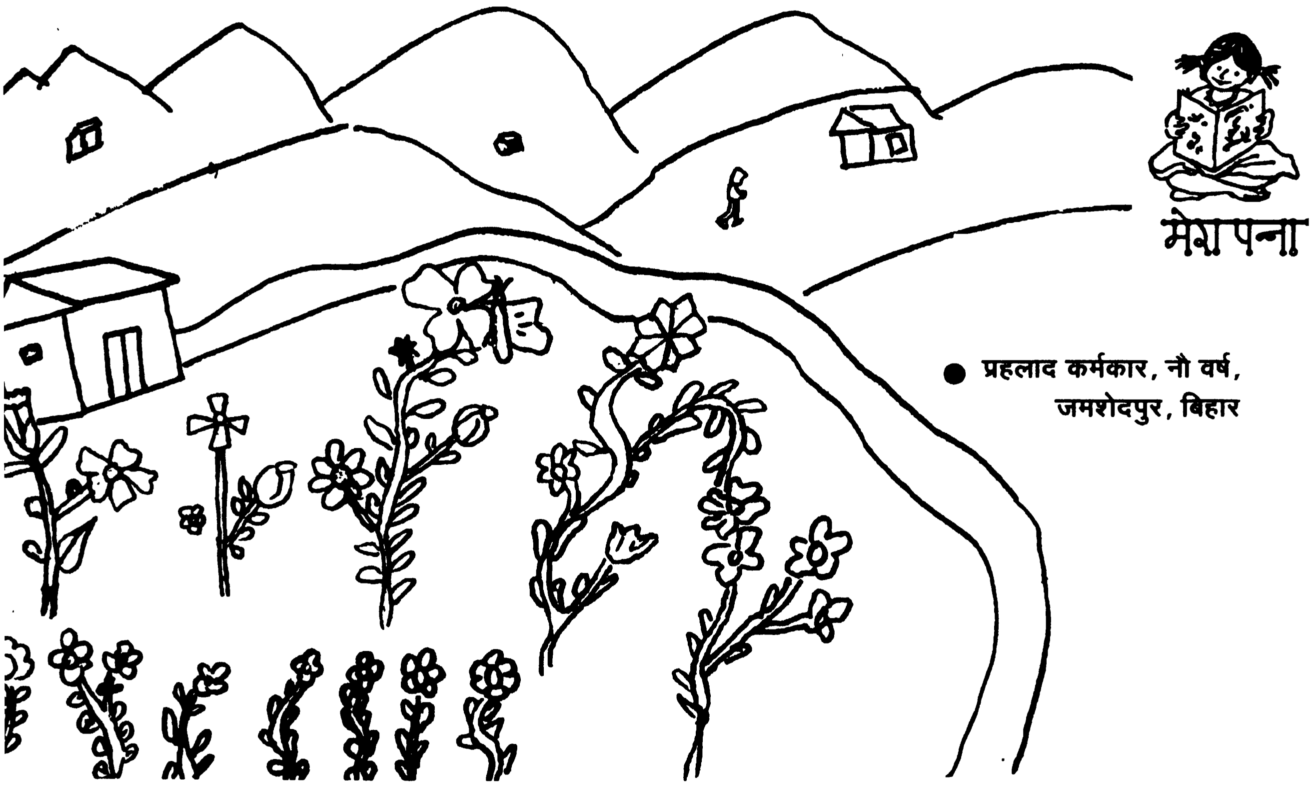
(वनिता – स्त्री)

छोटू

एक दिन मैं खेत पर जा रहा था। मुझे रास्ते में एक प्यारा-सा खरगोश दिखा। मुझे वो बहुत अच्छा लगा। मैं उसे पकड़कर घर ला रहा था। मुझे मेरी मम्मी से डर लग रहा था कि वहीं वो मुझे डाँटेगीं तो नहीं। पर घर आ कर मेरा डर भाग गया क्योंकि मेरी मम्मी ने मुझे कुछ नहीं कहा। फिर मैंने उसका नाम छोटू रखा। फिर मैं, मेरी मम्मी, मेरे पापा और छोटू खुशी से साथ रहने लगे।

● **प्रशान्त भटेवरा, चौथी, मन्दसौर, म.प्र.**

● **मनीषा, दूसरी, दिल्ली**



● प्रहलाद कर्मकार, नौ वर्ष,
जमशेदपुर, बिहार

चिड़ियाघर की यात्रा

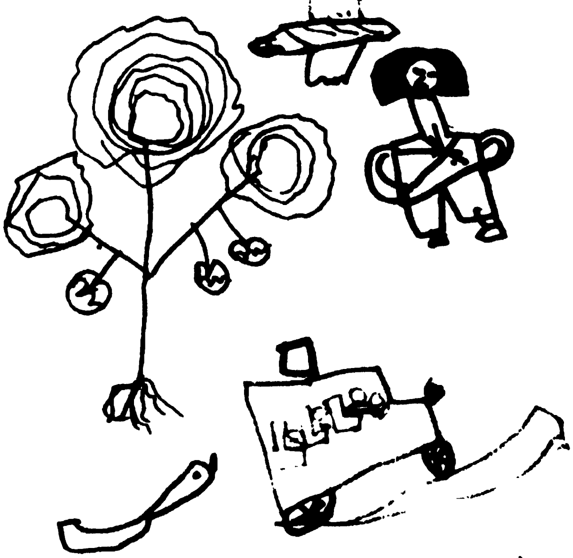
मैं तथा मेरे मामा इन्दौर के एक चिड़ियाघर घूमने गए थे। हमने सर्वप्रथम अन्दर प्रवेश करने के लिए टिकिट खरीदे। उसके बाद हमने अन्दर सफेद मोर देखे जो बहुत सुन्दर थे। उनके अण्डे भी देखे। जब हम आगे बढ़े हमने कई तरह के भालू देखे, जो आराम कर रहे थे। एक कशमीरी भालू भी था। हमने वहाँ सिंह देखा जो सो रहा था। हमने वहाँ सियार तथा गीदड़ को भी देखा, जो आराम कर रहे थे। हमने खरगोश के छोटे-छोटे बच्चे देखे, वे भी आराम कर रहे थे, क्योंकि हम 3.00 बजे वहाँ गए थे। हमने वहाँ बतख देखे जो आनन्दपूर्वक तैर रहे थे। हमने वहाँ कई प्रकार के बन्दर देखे। हमने तोते देखे, जिनमें पहाड़ी तोते तथा विदेशी तोते भी थे। वहाँ पर एक बहुत सुन्दर मैना थी। वहाँ कछुए भी थे जो खेल रहे थे। वहाँ पर बड़े-बड़े हाथी भी थे। हमने एक बाघ को भी देखा, जो बहुत डरावना था। पर उसकी हरकतों से डर नहीं लग रहा था। वह पूरे पिंजरे का चक्कर काट रहा था। उसके लिए एक बड़े गढ्ढे में पानी था जिसमें वह बैठ जाता था।

वहाँ हमने एक बड़े पिंजरे में मोर, कबूतर, चिड़ियाँ तथा अन्य अनेक पक्षी देखे। वहाँ कई प्रकार के सुन्दर-सुन्दर हिरण थे। कई नील गायें भी थीं। हमने वहाँ एक चीते को देखा जो उसका भोजन (माँस) खा रहा था। वहाँ बब्बर शेर व शेरनी भी थे, वे वहाँ बड़े पिंजरे में घूम रहे थे। अंत में हमने मगरमच्छ देखे जो सो रहे थे तथा पानी में तैर रहे थे। वहाँ पानी में एक कछुआ भी तैर रहा था। यह सब देखने के बाद हम बाहर निकल गए वह चिड़ियाघर इतना सुन्दर था कि वहाँ से जाने का मन नहीं कर रहा था, पर समय कम था और दूसरी जगह भी जाना था। यदि आप भी वहाँ जाएँ तो आपको भी बड़ा आनन्द आएगा।

● देवेश नाग, सातवीं, उज्जैन, म.प्र.

मेरा पन्ना

रुकमणी यादव, तीसरी, मड़देवरा,
छतरपुर, म. प्र.



निया मिया, पाँच वर्ष, इटालीन, अरुणाचल प्रदेश

● ईशा वर्मा, दूसरी, भोपाल, म. प्र.

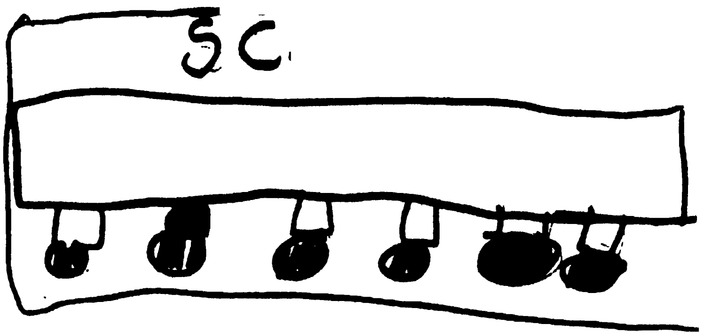
● लक्ष्मणलाल, दूसरी, रामगिरि, उदयपुर, राजस्थान

स्कूल का पहला दिन

पहले दिन मैं अपने स्कूल गई। उस दिन मैं बहुत चिंतित थी। और खुश भी थी, क्योंकि वो मेरा स्कूल का पहला दिन था। मैंने मेरे क्लास के बच्चों से बातचीत की और दोस्ती भी। वो सब मेरे साथ इतने अच्छे से घुलमिल गए जैसे मैं बहुत दिनों से उस स्कूल में पढ़ रही हूँ।

हमारी क्लास में एक लड़की का जन्मदिन था। उस दिन उसने सारे स्कूल में टॉफी बाँटी। उस दिन सारी अध्यापिकाओं ने मिलकर उसे एक अच्छा सा तोहफा दिया। उसके बाद हमारा खेल का पीरियड हुआ। हमारे स्कूल के खेल मैदान में बहुत अच्छे-अच्छे झूले लगे हुए थे। मैंने बहुत सारे झूला झूले। मेरे को मेरा स्कूल का पहला दिन बहुत अच्छा लगा। मैंने बहुत मस्ती की। इस तरह मेरा स्कूल का पहला दिन बीता।

● बुलबुल राहेरी, सातवीं, भोपाल, म. प्र.



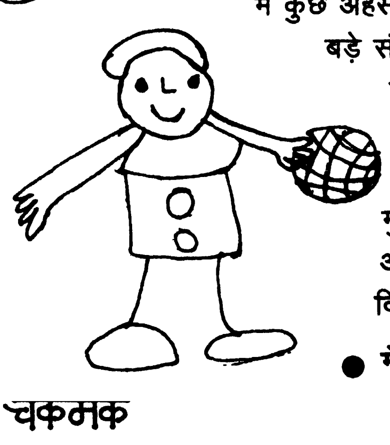
● आरोही, दूसरी, फैज़ाबाद, उ. प्र.

मेरा जन्मदिन

मेरा जन्मदिन पाँच अक्टूबर को पड़ता है। इस जन्मदिन पर मैं तेरह साल का हो जाऊँगा। यानी मैं किशोरों में शामिल हो जाऊँगा। मुझे इस समूह में आना बहुत रोमांचित कर रहा है।

इस बार जन्मदिन मैं स्कूल में मनाऊँगा। अपनी कक्षा के तमाम साथियों को चॉकलेट दूँगा। और उन शिक्षकों को भी जो मेरे नज़दीकी हैं। वे सभी शिक्षक जो मुझे मुश्किल वक्त में मदद करते हैं, मेरी मुश्किलें सुलझाते हैं। मैं घर पर अपने दोस्तों को भी बुलाऊँगा। उनके साथ खेलूँगा भी। मुझे दोस्तों से जन्मदिन पर तोहफे भी मिलेंगे। स्कूल के दोस्तों से भी और जो घर पर आएँगे उनसे भी। यह चीज़ मुझे बहुत रोमांचित करती है।

मेरी दीदी और माँ-पापा भी तो मुझे उपहार देंगे। मैं किशोर होने को लेकर बहुत उत्साहित हूँ इसी उम्र में तो असल मज़ा है। बड़े होने की उमर! दिल में कुछ अहसास भी है इस उमर में हम बड़े संवेदनशील और भावुक हैं। इस जन्मदिन पर खूब मज़ा आएगा, मुझे यकीन है। शुक्रिया... कि आपने मुझे अपनी बातें अपने अहसास सुनाने का मौका दिया।



● अकांक्षा चतुर्वेदी, तीसरी, भोपाल, म. प्र.

● मेहुल मेहरा, आठवीं, भोपाल

● शान्तनु गुहा, पाँच वर्ष, देवास, म. प्र.

स्कूल में पहला दिन

उस दिन सोमवार था। मैं अलसुबह ही जाग गया था। मुझे बड़ी चिंता थी कि स्कूल के लिए देरी न हो जाए। मैं बस तैयार हो गया। अचानक याद आया कि मैंने बस्ते में किताबें तो रखी नहीं हैं। मुझे इतिहास की कॉपी भी नहीं मिल रही थी। बड़ी देर तक मैं उसे ढूँढता रहा..... और जब नहीं मिली तो मैं रोने लगा। तब माँ ने बताया कि इतिहास की कॉपी तो मेरे दोस्त के पास है।

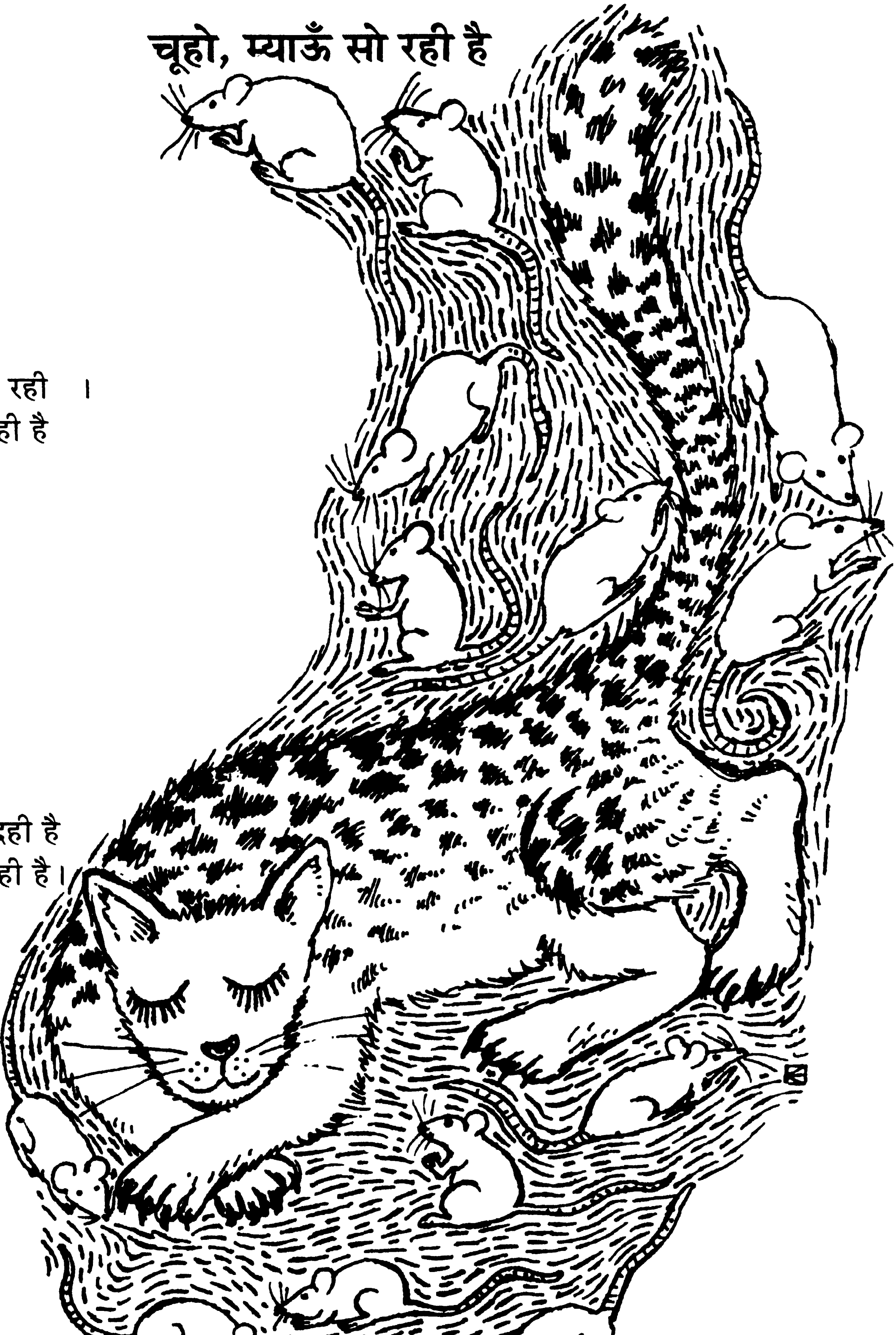
मैं खुश-खुश स्कूल पहुँचा। दुर्भाग्य से हमारी क्लासटीचर बीमार थीं। पहला पीरियड हमने बातों में गुज़ार दिया। दूसरे और तीसरे पीरियड में हमारे स्पोर्ट्स टीचर आए और हमें खेल के मैदान में ले गए। मैंने बॉस्केटबॉल खेली। अब चौथा पीरियड अंग्रेजी का था। टीचर हम सबके नाम भूल चुकीं थीं। इसलिए हमने अपने-अपने नाम बताए। फिर टीचर ने हमें, कहानियाँ, कहावतें भी सुनाईं और चॉकलेट भी खिलाई। और आखिर में जो कहानी सुनाई वो तो बड़ी मज़ेदार थी। लेकिन कहानी के बीच में ही आधी छुट्टी की घण्टी बजी।

हम झट से मैदान में पहुँच गए। कुछ देर बाद फिर घण्टी बजी और हम फिर क्लास में आ गए। फ्रेंच भाषा का पीरियड था। इसमें हमारे टीचर से छुट्टियों के बारे में हमसे पूछा।

इसके बाद के तीन पीरियड गणित, विज्ञान और सामाजिक अध्ययन के थे। टीचर ने हमें पढ़ाया और खूब सारा होमवर्क भी दे डाला। स्कूल से चॉकलेट खाते हम घर आए।

● टी. आदित्य अभिषेक, छठी, भोपाल, म. प्र.

चूहो, म्याऊँ सो रही है



घर के पीछे
छत के नीचे
पाँव पसारे
देखो कोई
मौसी सोई
नासों में से
साँसों में से
घर्र घर्र घर्र घर्र हो रही
चूहो, म्याऊँ सो रही है

बिल्ली सोई
खुली रसोई
भरे पतीले
चने रसीले
उलटो मटका
देकर झटका
जो कुछ पाओ
चट कर जाओ
आज हमारा दूध दही है
चूहो, म्याऊँ सो रही है।

मूँछ मरोड़ो
पूँछ सिकोड़ो
नीचे उतरो
चीज़ें कुतरो
आज हमारा
राज हमारा
करो तबाही
जो मनचाही
आज मची है
चूहाशाही
डर कुछ चूहों को नहीं है
चूहो, म्याऊँ सो रही है।

● धर्मपाल शास्त्री

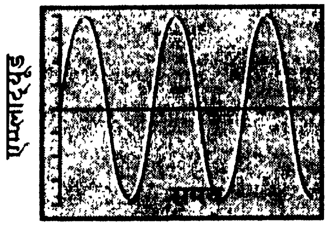
● चित्र : कैरन हेडॉक

ध्वनिकी विज्ञान के उस अंग का नाम है जो ध्वनि या आवाज़ से सम्बंधित है। आवाज़ के वैज्ञानिक अध्ययन के ज़रिए हम उसकी खासियतों को पहचानने, उसे नापने और उसकी व्याख्या करने की कोशिश करते हैं। मज़ेदार बात यह है कि ध्वनिकी संगीत के अध्ययन से उपजी – जिससे कला और विज्ञान के गहरे सम्बंध साफ दिखाई दे जाते हैं। अगर हम सरल शब्दों में कहें तो 'ध्वनि' वह चीज़ है जो हमारे कान, हवा के ज़रिए किसी की 'आवाज़' से प्राप्त करते हैं। ध्वनिकी का मूल आधार गति के अध्ययन पर बना है – किसी स्रोत की गति (जैसे बोलने वाले व्यक्ति की आवाज़), ध्वनि तरंगों का किसी माध्यम (जैसे हवा) के ज़रिए फैलना और फिर किसी रिसीवर या ग्राही अंग (जैसे कान) द्वारा इस गति को पकड़ना या पहचानना।

कान का पर्दा

श्रवण तंत्रिका

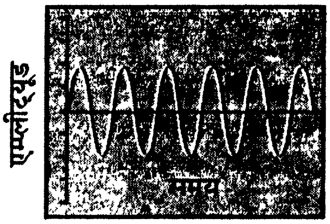
श्रवण नली



सुनना

हमारी पाँचों इंद्रियों में से सुनना या श्रवण इंद्रीय काफी महत्वपूर्ण है। सुनाई देने वाली आवाज़ों के मार्फत ही हम संवाद कर पाते हैं, और वे हमें यह भी बताती हैं कि कौन-सी चीज़ कहाँ है। मनुष्य का कान एक काफी जटिल बनावट और काम-काज वाला अंग है। इसमें एक ग्राही अंग और एक वाहक नली होती है जिसके ज़रिए सुनी हुई सूचनाएँ मस्तिष्क तक पहुँचाई जाती हैं। मस्तिष्क इन सूचनाओं को प्रोसेस करता है और तब हम सुनी गई आवाज़ को तेज़ या धीमी, तीखी या मोटी या सामान्य तौर पर कहें तो शोर या मधुर संगीत के रूप में समझते हैं।

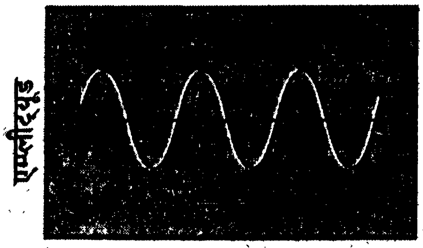
आवाज़ के स्रोत की ताकत बढ़ा देने से कणों का विस्थापन बढ़ जाता है। और ध्वनिकी दाब भी बढ़ जाता है। ऐसा होने पर हमें आवाज़ बहुत तेज़ सुनाई देती है।



दूसरी ओर ध्वनि के स्रोत को बहुत तेज़ी से उत्तेजित करने पर ध्वनि की आवृत्ति बढ़ जाती है। ऐसे में आवाज़ का तारत्व बढ़ जाता है और हमें तीखी आवाज़ सुनाई पड़ती है।

ध्वनि तरंगें

ध्वनि हवा या पानी जैसे किसी माध्यम में उसके कणों की गति के कारण प्रसारित होती है। जिस दिशा में ध्वनि का प्रसार होता है, माध्यम के कणों की गति उसके समानान्तर होती है। इस तरह से जो ध्वनिकी का ग्राफ बनता है, वह एक तरंग के रूप में दर्शाया जा सकता है। इस ग्राफ में 'क्ष' अक्ष समय दर्शाता है और 'य' अक्ष माध्यम के किसी कण का अपनी स्थिति से विस्थापन।



ध्वनि की प्रकृति को समझने के लिए जिन दो मूल बातों को समझना होता है, वह हैं उसकी आवृत्ति और माध्यम के कणों के विस्थापन की मात्रा (एम्प्लीट्यूड या ध्वनिकी दाब)।

डेसीबल

ध्वनि को मापने की इकाई डेसीबल है। जिस सबसे कम ध्वनिकी दाब को मनुष्य का कान महसूस कर सकता है, उस ध्वनि को 0 (शून्य) डेसीबल का माना जाता है। और जिस तेज़ ध्वनि से दर्द या पीड़ा का अनुभव होने लगे उसे 140 डेसीबल का माना जाता है।

जन्तु ध्वनिकी

मनुष्य की तरह, जानवर भी आवाज़ के मार्फत संवाद स्थापित करते हैं। कुछ जानवर जिस आवृत्ति की ध्वनि पैदा करते व सुनते हैं, वह मनुष्य के सुनने की क्षमता से बहुत ज़्यादा है। ऐसी आवाज़ को अल्ट्रासोनिक ध्वनि कहते हैं। कीड़े-मकोड़े भी ध्वनि के ज़रिए ही संवाद करते हैं। टिड्डों को अपने पंख रगड़कर आवाज़ पैदा करते तो तुमने सुना ही होगा। कभी-कभी यह आवाज 80 डेसीबल तक ऊँची होती है।

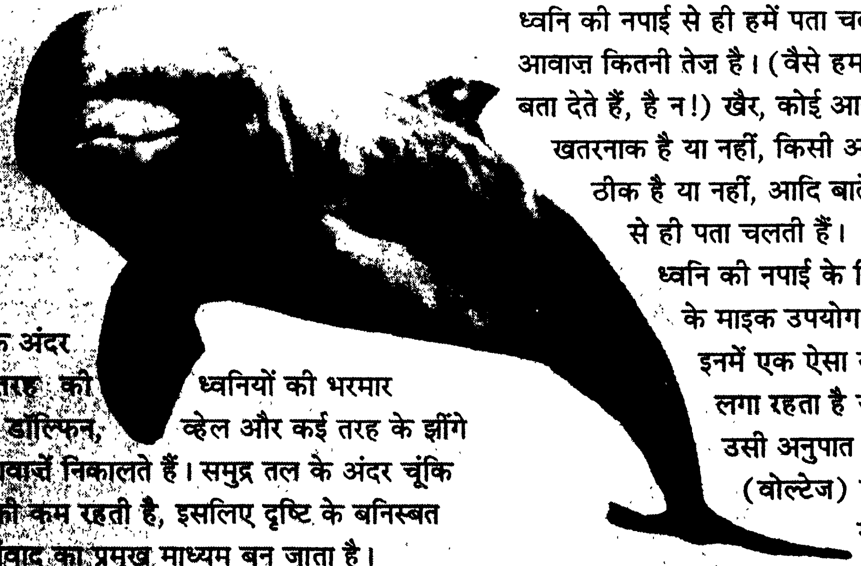
आवृत्ति

ध्वनि के किसी भी स्वर का तारत्व (ऊँचापन) उसकी आवृत्ति से नापा जाता है। आवृत्ति को हर्ट्ज़ प्रति सेकण्ड या चक्र प्रति सेकण्ड की इकाई में नापा जाता है। तुमने रेडियो पर ज़रूर सुना होगा - ''यह 1100 मेगाहर्ट्ज़ पर आकाशवाणी भोपाल है।'' उसी हर्ट्ज़ की बात हम भी कर रहे हैं। सामान्य बच्चों और युवाओं की सुनने की क्षमता 20 हर्ट्ज से 20 किलोहर्ट्ज़ (यानी 20000 हर्ट्ज़) तक होती है। इसकी ऊपरी सीमा उम्र के साथ-साथ घटती जाती है। इसलिए बुजुर्ग लोग ज़्यादा तारत्व वाली आवाज़ें कम सुन पाते हैं। साथ ही, औरतों की अपेक्षा पुरुषों में ज़्यादा तारत्व वाली आवाज़ें सुनने की क्षमता जल्दी घटती जाती है।

ध्वनि की नपाई

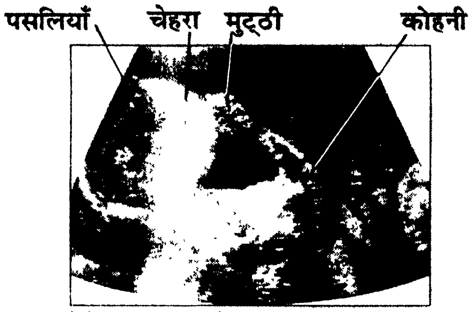
ध्वनि की नपाई से ही हमें पता चलता है कि कोई आवाज़ कितनी तेज़ है। (वैसे हम-तुम तो सुनकर भी बता देते हैं, है न!) खैर, कोई आवाज़ कान के लिए खतरनाक है या नहीं, किसी आवाज़ के करीब रहना ठीक है या नहीं, आदि बातें हमें ध्वनि की नपाई से ही पता चलती हैं।

ध्वनि की नपाई के लिए कुछ खास तरह के माइक उपयोग में लाए जाते हैं। इनमें एक ऐसा संवेदनशील पदार्थ लगा रहता है जो ध्वनिकी दाब को उसी अनुपात में विद्युत आवेश (वोल्टेज) में बदल देता है जिसे मापा जा सकता है।



समुद्रतल के अंदर भी कई तरह की ध्वनियों की भरमार होती है। डॉल्फिन, व्हेल और कई तरह के झींगे भी खूब आवाजें निकालते हैं। समुद्र तल के अंदर चूंकि रोशनी काफी कम रहती है, इसलिए दृष्टि के बनिस्बत ध्वनि ही संवाद का प्रमुख माध्यम बन जाता है।

अल्ट्रासाउण्ड



गर्भ में पल रहे बच्चे का अल्ट्रासाउण्ड चित्र

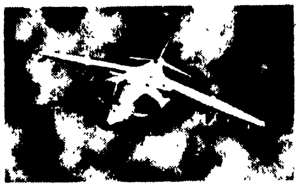
आमतौर पर इन्सान की सुनने की क्षमता 20 किलोहर्ट्ज आवृत्ति के ऊपर काम नहीं करती है। ऐसी ही आवाज़ को, जो इन्सान की सुनने की क्षमता की ऊपरी सीमा से भी ऊँची होती है, अल्ट्रासाउण्ड कहते हैं। आजकल अल्ट्रासाउण्ड का उपयोग हमारे शरीर के अन्दर का नज़ारा देखने के लिए खासकर माँ के गर्भ में पल रहे बच्चों की स्थिति का चित्र देखने के लिए, किया जाता है। उद्योगों में इसके कई और उपयोग भी हैं।

शोर

शोर एक किस्म का प्रदूषण है जो अनचाही आवाज़ से पैदा होता है। कम मात्रा में शोर सिर्फ तात्कालिक परेशानी पैदा करता है पर बहुत ज़्यादा शोर कई बार सुनने की क्षमता को भी नष्ट कर सकता है। लेकिन ध्यान रखने वाली बात यह भी है कि यह व्यक्ति-व्यक्ति की पसन्द और सहने की क्षमता पर भी निर्भर करता है। जो किसी के लिए संगीत हो, वही किसी के लिए शोर भी हो सकता है।

कौन कितना शोर करता है . .

हवाई जहाज़
125 डेसीबल (डीबी)



मोटर चालित ड्रिल 105 डीबी

वाहनों की भीड़ 90 डीबी

बड़े शहर का दफ्तर 65 डीबी

पुस्तकालय 35 डीबी

घने शान्त जंगल 15 डीबी

हमारी सुनने की शुरुआत 0 डीबी

मूल सामग्री नेशनल फिजिकल लैबोरेटरी से साभार

किसकी संख्या ज़्यादा

इस खेल के लिए एक दोस्त, दो कोरे कागज़ और दो पेंसिल या पेन जुगाड़ लो। वैसे इसे एक से ज़्यादा लोग भी खेल सकते हैं। शुरू करते हैं।

* अपने दोस्त से कहो कि वह अपने मन से कागज़ पर कोई भी छह अंकों वाली संख्या लिख ले। पर ध्यान रहे कि एक तो इसमें अंकों का दोहराव न हो। दूसरे शून्य न आता हो। तुम भी अपने कागज़ में ऐसी ही कोई छह अंकों वाली संख्या लिख लो।
* दोनों एक-दूसरे को अपनी संख्याएँ मत बताना। क्योंकि सारा खेल ही इस छुपम-छुपाई में है। अब अपने दोस्त से उसकी संख्या का कोई भी एक अंक माँग लो।
* तुम्हारे दोस्त की संख्या में उस अंक का जितना मान होगा। उतनी ही संख्या तुम्हारी संख्या में जुड़ेगी और वही मोल उसकी संख्या में से घट जाएगा।
* अब अंक माँगने की बारी तुम्हारे दोस्त की है। वह भी यह प्रक्रिया करेगा।
* खेल इसी तरह चलता रहेगा। अंत में जिसकी संख्या में ज़्यादा बढ़त होगी, वह जीतेगा।
* उदाहरण लेकर देखते हैं –
* मान लो तुम्हारी संख्या है –854321
* और मेरी संख्या है –932167
* अब मान लो खेल की शुरुआत मैंने की और मैंने तुमसे पाँच माँगा। चूँकि तुम्हारी संख्या में 5 दस हज़ार के स्थान पर है इसलिए इस पाँच का मान होगा 50,000।
* अब मेरी संख्या में तो 50,000 जुड़ जाएगा। मगर तुम्हारी संख्या से 50,000 घट जाएगा। इस प्रकार 854321

 50000
 ―――――
 804321

* और मेरी संख्या 932167

 + 50000
 ―――――
 982167 हो जाएगी।

* अब मान लो तुमने मुझसे 2 माँगा। मेरी संख्या में 2, हजार के स्थान पर है इसलिए तुम्हारे माँगे 2 का मान 2000 होगा। जो मेरी संख्या से घटकर तुम्हारी संख्या में जुड़ जाएगा।

 804321
 + 2000
 ―――――
 806321

* और मेरी संख्या 982167

 – 2000
 ―――――
 980167 रह जाएगी।

* खेल चाहो तो पाँच बार में खत्म कर सकते हो या आगे बढ़ा सकते हो। हाँ कभी-कभी ऐसा भी हो सकता है जबकि तुम्हारी संख्या में माँगा गया अंक दो जगह हो। इस स्थिति में कम मान वाला अंक गिनते हैं।
* ऐसे ही अगर माँगा गया अंक संख्या में नहीं है तो उसे शून्य मान माना जाता है।
* आखिर में दोनों खिलाड़ी (या जितने खेल रहे हों) अपनी पहली संख्या में हुई बढ़त निकालते हैं।
* जैसे मान लो एक खिलाड़ी ने शुरुआत 682764 से की थी और पाँच बाजी के बाद उसकी संख्या 882764 हो गई तो उसकी संख्या में बढ़ोत्तरी हुई 882764

 –682764
 ―――――
 200000

* इस तरह जिसकी बढ़त ज़्यादा होगी, वही इस खेल को जीतेगा।

वापसी

● मालती जोशी

अजय रोज की तरह सीटी बजाता हुआ घर में घुसा। लेकिन दरवाज़े पर ही उसकी साँस जैसे अटककर रह गई। बरामदे में एक बड़ा सा अल्सेशियन कुत्ता बैठा था, जो बिल्कुल शेर की तरह लग रहा था।

'मम्मी......!' उसने दरवाज़े के बाहर खड़े होकर ज़ोर से आवाज़ दी। उसकी आवाज़ के साथ ही मम्मी बाहर आईं। पीछे-पीछे पापा और राय अंकल भी थे। साथ में जो थीं, शायद राय आण्टी थीं।

''अरे अजय! डरते नहीं बेटा,'' अंकल ने उसे पुचकारते हुए कहा, ''यह काटता थोड़े ही है। आओ, इससे तुम्हारी दोस्ती करा दें। जॉली! कम हियर... शेक हैंड्स विद अजय।''

''हाँ, अब दोस्ती हो गई न! अजय, अब जॉली महीने भर की छुट्टियों में तुम्हारे ही यहाँ रहेगा। उससे कुट्टी मत करना।'' राय आण्टी ने जॉली का मुँह चूमते हुए कहा।

'मर गए!' अजय ने सोचा, 'यह इतना बड़ा कुत्ता घर में रहेगा, तो मेरा एक दोस्त भी यहाँ पाँव नहीं रखेगा। मैं भी जैसे जेल में बन्द हो जाऊँगा। अब मम्मी की आँख बचाकर जब-तब बाहर नहीं निकला जा सकेगा। यह राक्षस जो बैठा होगा बरामदे में। सारी छुट्टियों का मज़ा किरकिरा हो जाएगा।'

कुत्ते को ढेर सा प्यार करके और बहुत सारी हिदायतें देकर जब अंकल और आण्टी चले गए, तब अजय को पता चला कि वह अकेला ही नाराज़ नहीं है, बल्कि मम्मी भी कोई खास खुश नहीं हैं। उन लोगों के जाने के बाद वह देर तक बड़बड़ाती रहीं थीं, 'अच्छी मुसीबत गले पड़ गई है! अब महीना भर इस बला को कैसे पालेंगे? यहाँ अपना ही गुज़ारा मुश्किल से हो रहा है।'

''अरे भई, वे लोग एक बोरी आटा भी तो उसके लिए रख गए हैं।'' पापा ने मम्मी को ठण्डा करना चाहा।

''रख गए हैं तो क्या! रोटी तो मुझे ही थोपनी हैं!'' मम्मी उबल पड़ीं।

''मत बनाना तुम, मैं बना लूँगा। आखिर दोस्ती तो मुझे ही निभानी है। उन लोगों की मजबूरी थी, नहीं तो वे खुद इसे एक मिनट के लिए भी नहीं छोड़ते हैं।'' पापा को भी गुस्सा आ गया था।

इस माहौल में घर में बैठना अजय को ज़रा भी अच्छा नहीं लगा। वह चुपचाप पिछले दरवाज़े से खिसक गया और रात के खाने पर ही लौटा। मन ही मन प्रार्थना करता रहा कि हे भगवान, राय अंकल के पिताजी को जल्दी

से अच्छा कर दो, ताकि अंकल जल्दी से लौट आएँ, और यह मुसीबत हमारे यहाँ से जल्दी विदा हो जाए।

रात के खाने के बाद मम्मी ने मोटी-मोटी रोटियाँ और दूध पापा के सामने रखते हुए कहा, ''लीजिए, खिलाइए अपने लाड़ले को।''

पापा रोटियों को मींड़कर उसके कटोरे में डाल आए। ऊपर से दूध भी डाल दिया। पर जॉली ने उस तरफ आँख उठाकर भी नहीं देखा। पापा कटोरा उठाकर उसके मुँह के पास ले गए, तो उसने मुँह फेर लिया। पापा परेशान हो गए। आखिर झल्लाकर बोले, ''भूख लगेगी तो अपने आप खा लेगा। चलो, सो जाओ।''

अजय की इच्छा थी, जॉली खाना खा ले, तब सोएँ। पर पापा के चले जाने के बाद बरामदे में अकेले खड़े रहने की हिम्मत नहीं पड़ रही थी, सो वह बिस्तर पर जाकर पड़ा रहा। घर भर की सारी बत्तियाँ गुल करके सोने की तैयारी हो रही थी कि बरामदे से एक करुण आवाज़ उभरी – जॉली के रोने की।

''हाय, यह मरा कुत्ता रात को सोने भी नहीं देगा। रोकर अच्छा असगुन कर रहा है!'' मम्मी झल्ला रहीं थीं।

''बैठे-बैठे बोर हो गया होगा,'' पापा ने कहा। वह उठे, जॉली को खोला और बाहर घुमा लाए। लौटकर पापा ज्यों ही बिस्तर में घुसे, उसने वही राग अलापना शुरू कर दिया।

''इसका कुछ इलाज़ करो जी, रात भर में तो मैं पागल हो जाऊँगी!'' कुछ देर बाद जब असहनीय हो गया, तब मम्मी ने कहा।

पापा भुनभुनाते हुए उठे और उन्होंने बीच का दरवाज़ा बन्द कर लिया। ''नई जगह है, थोड़ी देर बाद ठीक हो जाएगा। लेकिन मेहरबानी करके तुम कान मत खाओ। चाहो तो कानों में रुई ठूँस लो।'' उन्होंने नाराज़ होते हुए कहा।

बन्द दरवाज़ों से भी उसकी करुण आवाज़ आती रही, पर पापा के डर के मारे मम्मी चुपचाप पड़ी रहीं। नींद अजय को भी नहीं आ रही थी। उसका मन न जाने कैसा-कैसा हो रहा था।

उसे पिछली छुट्टियों की याद आ रही थी। बड़े शौक से वह रायपुर अपनी मौसी के पास गया था। सफर तो बड़े आनन्द से कट गया था, पर वहाँ पहुँचने पर रात को मम्मी बहुत याद आई थीं। तकिए में मुँह छुपाकर वह देर तक रोता रहा था। तब मौसी ने उसे अपनी गोद में ले लिया था और देर रात तक उसे प्यार से थपथपाती रहीं थीं।

क्या पता जॉली को भी अंकल-आण्टी की याद आ रही हो। इस बार जब उसकी रुलाई कान में पड़ी, तब वह सहन नहीं कर सका और धीरे से दरवाज़ा खोलकर बाहर आ गया। जॉली कोने में सिमटकर बैठा हुआ था। दोपहर की तरह अब वह खूँखार नहीं लग रहा था, बल्कि एक नन्हें से बच्चे की तरह असहाय लग रहा था। अजय ने साहस बटोरा और उसके पास जा खड़ा हुआ और प्यार से बोला, ''जॉली.....!''

उसने धीरे से गरदन उठाई और फिर नीची निगाह किए बैठा रहा। अजय ने उसे थपथपाते हुए कहा, ''आण्टी की

याद आ रही है न! वे लोग जल्दी ही आ जाएँगे। हम लोग कल ही चिट्ठी लिख देंगे।''

फिर अजय की नज़र कटोरे पर गई। खाना अभी वैसा ही रखा था। उसने बाईं बाँह जॉली के गले में डालकर दाहिने हाथ में कटोरा पास में सरका लिया, ''यह क्या! तुमने खाना क्यों नहीं खाया? अच्छे बच्चे कहीं इस तरह ज़िद करते हैं। जल्दी से खा लो। ऐसे कहीं भूखा रहा जाता है भला!''

अजय की बात चाहे जॉली न समझा हो, पर उसके स्नेह भरे स्पर्श का जादू काम कर गया था। जॉली ने धीरे-से कटोरे में मुँह डाल दिया। जब तक उसने पूरा खाना खा नहीं लिया, अजय वहीं बैठा रहा। उस रात को नींद में भी वही दृश्य बराबर उसकी आँखों के सामने घूमता रहा। उसे लग रहा था, उसने कोई बहुत बड़ा काम कर लिया है।

अगले दिन बिस्तर से उठते ही वह बरामदे की ओर दौड़ा, ''गुड़ मार्निंग, जॉली!'' जॉली ने दोनों पंजे उठाकर उसका स्वागत किया तो वह खुश हो गया। फिर उसने अपनी छोटी-सी मेज़ वहीं लगा ली और जॉली से बातें करता हुआ अपना छुट्टियों के लिए दिया गया होमवर्क करता रहा।

वह कल शाम सारी कॉलोनी में खबर दे आया था कि हमारे यहाँ वर्माजी के 'शेखू' से बढ़कर कुत्ता आया है। सुबह से ही दर्शकों की भीड़ लगी थी। अजय सहमे हुए बच्चों से कह रहा था, ''पास आओ न! काटता थोड़े ही है.... जॉली शेक हैंड्स विद रमेश!''

मम्मी की आवाज़ में कल की सी तल्खी नहीं थी और अजय के तो पैर ही ज़मीन पर नहीं पड़ रहे थे। उसे लग रहा था मानो वह एकदम बड़ा हो गया है।

गेट के बाहर निकलने के बाद ही वह मुड़कर जॉली को 'टा-टा' करना नहीं भूला। वह बेचारा दरवाज़े में ही खड़ा था।

शाम को अजय के वापस लौटने पर भी उसने दरवाज़े से ही पूँछ हिलाकर अजय की अगवानी की।

अजय देर तक उसके गले में हाथ डालकर चूमता रहा।

फिर तो जैसे नियम हो गया। जब अजय बाहर जाता, तब जॉली उसे सड़क तक छोड़ने जाता और लेने भी। पता नहीं, उसने उसके जूतों की आवाज़ कैसे याद कर ली थी। अब शाम को देर तक मैदान में खेलने में खतरा नहीं था। लौटते हुए जॉली साथ रहता। मम्मी-पापा फर्स्ट शो देखने चले जाते, तब भी अजय अकेला घर में रह लेता था। अब वह अकेला कहाँ था। दोस्त लोग कुट्टी कर देते, तब भी उसे परवाह नहीं थी। उसे खेलने के लिए साथी मिल गया था। अपने इस प्यारे साथी के बिना उसे न तो खाना भाता था न खेलना; दोस्तों के यहाँ तो जैसे वह मजबूरी में जाता था।

राय अंकल की चिट्ठी के जवाब में पापा ने लिख दिया था, 'जॉली की कोई फिकर न करें। अजय उसकी खूब देखभाल कर रहा है।' तब अंकल ने अजय को एक पिक्चर पोस्टकार्ड पर 'थैंक्स' लिखकर भेजा था। खुशी और अभिमान से अजय फूलकर कुप्पा हो गया था।

लेकिन उस दिन जब वह रोज़ की तरह बाहर से आया, तब उसे लिवाने कोई नहीं आया। वह दूर-दूर तक देखता रहा। फिर निराश होकर घर की ओर

मुड़ा। जॉली बरामदे में भी नहीं था।

''मम्मी, जॉली कहाँ हैं?'' उसने जूतों के फीते खोलते हुए पूछा।

''अपने घर गया.....''

''अपने घर।' वह बुत बना रह गया।

''वे लोग दोपहर ही में आकर उसे ले गए,'' मम्मी ने सूचना दी।

उनकी भी आवाज़ कुछ नम हो गई थी। और अजय? उसकी तो भूख ही गायब हो गई थी। सामने रखी नाश्ते की प्लेट को वह यों ही घूरता रह गया था। उसे लग रहा था अभी कहीं से जल्दी से जॉली आएगा और पास बैठकर बिस्कुट माँगेगा।

नाश्ते की प्लेट वैसी की वैसी ही सरकाकर वह बाहर आया। बरामदे का वह कोना एकदम सूना-सूना लग रहा था। उसकी सारी गृहस्थी वहाँ से उठ गई थी। जगह पहले की तरह साफ हो गई थी, पर कितनी उदास-उदास लग रही थी। अजय भूल ही गया था कि जॉली उनके यहाँ सिर्फ मेहमान की तरह आया था। आज यह सच उसे बुरी तरह झकझोर गया था।

शाम को वह कहीं खेलने भी नहीं गया। यों ही किताबों में सिर दिए बैठा रहा। ''तो जॉली बाबू गए!'' दफ्तर से आते ही पापा ने कहा। उन्हें पता लग गया था। राय अंकल उन्हीं के दफ्तर में तो हैं।

''गए!'' मम्मी ने एक साँस भरकर कहा, ''आप नहीं थे दोपहर को, नहीं तो देखते कि कैसे लिपट गया था वह दोनों से। मिसेज राय का तो गाड़ी से उतरना मुश्किल कर दिया था। जब तक दोनों ने खूब-लाड़ नहीं कर लिया, तब तक बात नहीं करने दी।''

''कुत्ते की यही तो विशेषता होती है। वह प्यार की कीमत जानता है, प्यार करने वाले पर जान निछावर करता है।''

'खाक जानता है प्यार की कीमत!' अजय ने सोचा। 'कितना प्यार किया था मैंने उसे। अपने दोस्त, अपनी पढ़ाई, अपना खाना-पीना सब कुछ भूल गया था मैं। पर उसे क्या, अंकल-आँटी को देखते ही सब भूल गया होगा।''

खाना एकदम ज़हर लग रहा था उसे, फिर भी उसने खाया। क्यों भूखा रहे वह एक बेवफा कुत्ते के लिए। वह हज़रत वहाँ मज़े से अंकल और आण्टी के हाथ से माल खा रहे होंगे। उसे पहली रात वाला जॉली याद आया। कैसा बिलखकर रो रहा था! तब कौन आया था समझाने?

अभिमान के मारे उसने अपनी रुलाई भी रोक ली थी। चुपचाप बिस्तर पर लेट गया था। सारा घर भाँय-भाँय कर रहा था। मम्मी ने रोज़ की तरह रेडियो भी नहीं खोला था। न पापा रोज़ की तरह दफ्तर की गप्पें सुना रहे थे।

तभी मोटर के तेज़ हॉर्न से उनकी तंद्रा टूटी। घड़ी देखी, साढ़े दस बज रहे थे। इस वक्त कौन होगा? पापा ने दरवाज़ा खोला।

'माफ करना भाई साहब, बड़े बेवक्त तकलीफ दे रहा हूँ। लेकिन.....'

राय अंकल की बात पूरी होने से पहले ही जॉली तीर की तरह घर में घुसा और अजय के पैरों से ऐसे लिपट गया, जैसे बरसों बाद मिला हो।

अजय की सारी शिकायत आँसुओं में बह गई थी।

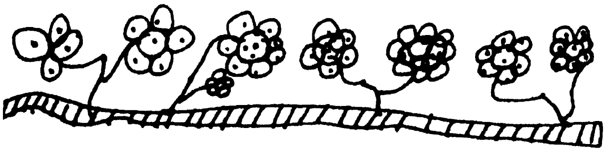
● चित्र : सुधा मेहता

गणित पहेलियाँ

(1)
धूमधाम से
आज चढ़ी थी
भइया की बारात
नाच-कूद में
पाँच बजे से
बजते पूरे सात।
सजी बारात
चली थी पैदल
किलो मीटर आठ।
प्रति घण्टे की चाल बताओ
मानूँ तेरे ठाठ॥

(2)
पप्पू जी के
जन्म दिवस पर
बजा था खूब नगाड़ा।
रंग-बिरंगे
गुब्बारों से
सजा था पूरा बाड़ा।
लाल थे बारह
सात हरे थे
बीस थे नीले-पीले।
जो बतलाए
कुल गुब्बारे
दौड़कर आधे ले ले॥

(3)
डाक घर में
काका जी ने
सौंपा एक लिफाफा।
डाक घर के
डाक बाबू ने
उसको तौला जाँचा।
काका जी ने
पत्र भरे थे
उसमें अस्सी ग्राम।
बीस ग्राम प्रति
चार रुपए से
होंगे कितने दाम॥

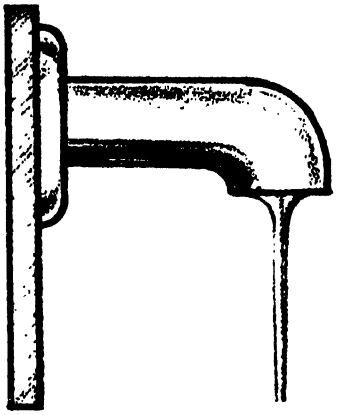


● गोपीचन्द श्रीनागर

पानी को खींचना

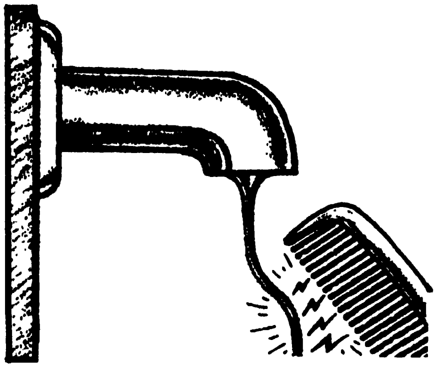
रस्साकशी का खेल तुमने कभी न कभी खेला ही होगा। इस तरह की खींचतान सिर्फ हम ही नहीं करते हैं बल्कि पानी और प्लास्टिक के कंघे या चम्मच के बीच भी होती है। नहीं मानते तो खुद करके देख लो।

इस के लिए प्लास्टिक का कंघा और प्लास्टिक का ही एक चम्मच जुगाड़ लो। और तुम्हें इसके लिए ज़रूरत पड़ेगी एक नल की जिसमें से धीमे-धीमे पानी गिरा सको। अगर नल न हो तो अपने दोस्त से कहो कि वह धीरे-धीरे समान धार बनाकर पानी गिराए।



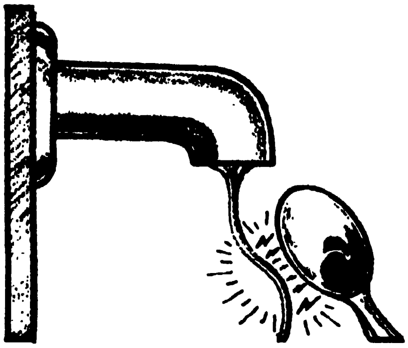
प्रयोग इस तरह शुरू होगा। सबसे पहले सूखा कंघा ले लो। इसे तीन-चार बार अपने बालों में फेरो।

इसके बाद इस कंघे को पानी की धार के पास ले जाओ



ध्यान रहे कंघे को सिर्फ पास ले जाना है। कंघा भीगना नहीं चाहिए। क्या हुआ? पानी की धार पर कोई असर हुआ क्या?

एक बार में नहीं हुआ हो तो दो-तीन बार करो।



अब कंघे की जगह प्लास्टिक का चम्मच लेकर पहले अपने बालों पर फेरो फिर पानी की धार के पास ले जाओ। अब क्या हुआ?

क्या दोनों में कुछ अलग था?

तुम यह करके देखना और क्या देखा, क्या समझा हमें लिखकर भेजना।

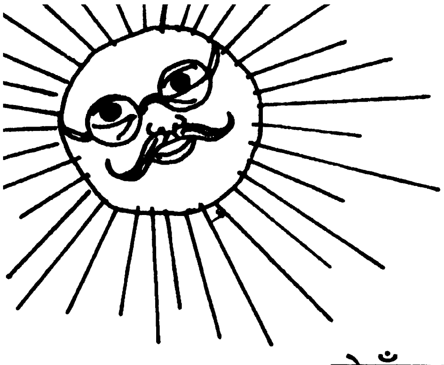
चूँ चूँ चिड़िया

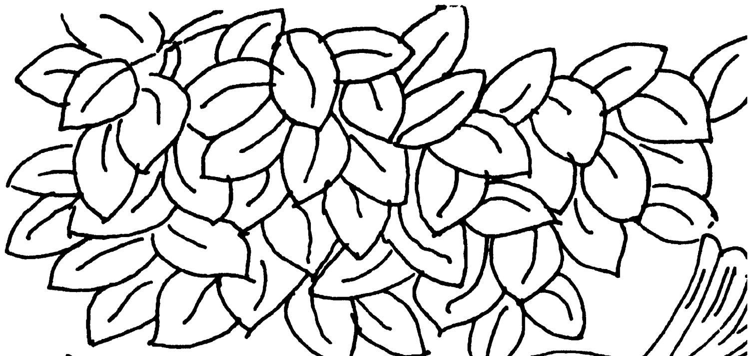
नाम बताओ क्या है तुम्हारा
बोलो क्या-क्या खाती हो?
इतना सुन्दर गाना तुम
कैसे भला गा पाती हो?

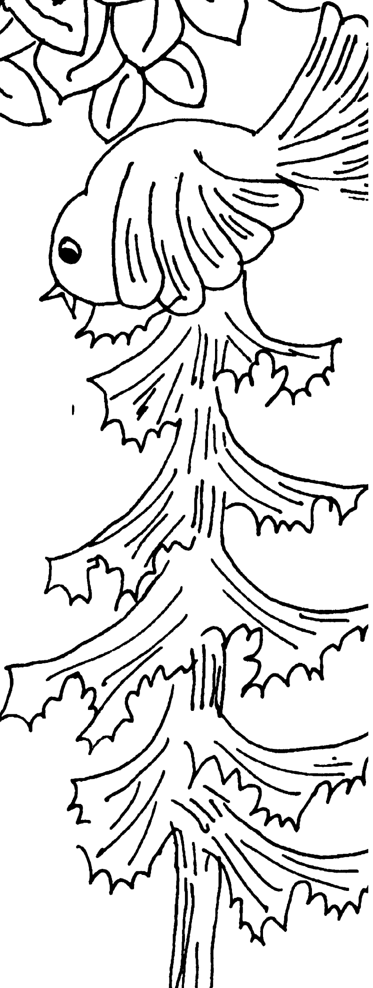
डरो मत, अरे उड़ो मत,
ले लो आकर मेरी गुड़िया।
चूँ चूँ चिड़िया, चूँ चूँ चिड़िया॥

घबराती हो या इतराती हो?
पास क्यों न तुम आती हो?
दूर-दूर से फुदक-फुदककर,
क्यों तुम मुझे सताती हो?

खा लो दाल, भात खा लो,
चाहे ले लो चावल की पुड़िया।
चूँ चूँ चिड़िया, चूँ चूँ चिड़िया॥







खेलूँगा मैं साथ तुम्हारे,
पिंजरे में न रखवाऊँगा।
बिठलाकर हाथ पर अपने,
तुमको पुस्तक पढ़वाऊँगा।

स्लेट पर क ख लिखकर,
सिखलाऊँगा चलाना खड़िया।
चूँ चूँ चिड़िया, चूँ चूँ चिड़िया॥

लगती हो तुम कितनी अच्छी,
मुझको भी उड़ना सिखला दो।
आसमान छूते पेड़ों पर,
मुझको भी चढ़ना सिखला दो।

अम्मा को कर लूँगा राजी,
आजा अब तो प्यारी चिड़िया।
चूँ चूँ चिड़िया, चूँ चूँ चिड़िया॥

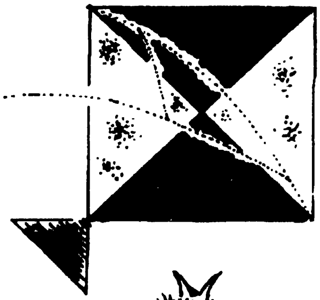
कविता एवं चित्र : प्रदीप पंकज

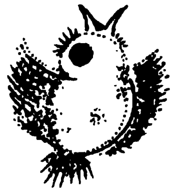
बच्चे मन के सच्चे

यह गीत 'दो कलियाँ' फिल्म का है। अस्सी के दशक की अभिनेत्री नीतूसिंह ने इसमें बाल कलाकार की भूमिका निभाई थी। उन्होंने दो जुड़वाँ बहनों का अभिनय किया था। यह गीत स्कूल के एक कार्यक्रम में इनमें से एक बहन गाती है।

बच्चे मन के सच्चे
सारे जग की आँख के तारे
ये वो नन्हें फूल हैं जो भगवान को लगते प्यारे
बच्चे मन के सच्चे.....

खुद रूठें खुद मन जाएँ
फिर हमजोली बन जाएँ
झगड़ा जिसके साथ करें
अगले ही पल फिर बात करें
इनको किसी से बैर नहीं
इनके लिए कोई गैर नहीं
इनका भोलापन मिलता है सबको बाँह पसारे
बच्चे मन के सच्चे.....





इन्सां जब तक बच्चा है
तब तक समझो सच्चा है
ज्यूँ-ज्यूँ उसकी उमर बढ़े
मन पर झूठ का मैल चढ़े
क्रोध बढ़े नफरत घेरे
लालच की आदत घेरे
बचपन इन पापों से हटकर अपनी उमर गुजारे
बच्चे मन के सच्चे.....

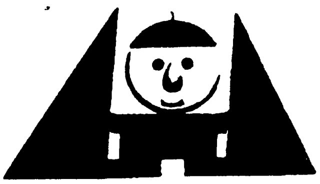
चित्र : मिकी पटेल

तन कोमल मन सुन्दर है
बच्चे बड़ों से बेहतर हैं
इनमें छूत और छात नहीं
झूठी जात और पात नहीं
भाषा की तकरार नहीं
मजहब की दीवार नहीं
इनकी नज़रों में इक हैं मन्दिर, मस्जिद, गुरुद्वारे
बच्चे मन के सच्चे.....

 फिल्म : दो कलियाँ (1968), गीतकार : साहिर लुधियानवी, संगीतकार : रवि, गायिका : लता मंगेशकर

कोण से फिसला

बिन्दु



बिन्दु ने परकार की तारीफ की कि उसने कितनी सफाई से किरणों को जोड़कर सरल रेखा बना दी, वाह-वाह! परकार! तुम तो बहुत बड़े कारीगर हो।

'' यह काम अकेले मेरे बस का नहीं था, '' परकार बोला। ''तुम पैमाने को मत भूलो। ''

'' क्या तुम खुद किरणों को नहीं जोड़ सकते थे? ''

'' ज़रूर जोड़ सकता था। परन्तु सरल रेखा शायद नहीं बना पाता। ''

'' क्यों?'' बिन्दु को आश्चर्य हुआ।

''अभी दिखाता हूँ। ''

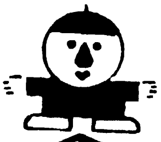
कैंची ने एक बार फिर सरल रेखा को दो किरणों में काट दिया।

परकार ने इन किरणों को एक दूसरे के पास लाकर उनके सिरों को मिला दिया जिससे एक रेखा बन गई।

'' तुमने ठीक कहा,'' बिन्दु चिल्लाया, '' यह सरल रेखा नहीं है। इस रेखा पर सीधे नहीं चला जा सकता, आगे जाकर मुड़ना पड़ेगा। परन्तु यह है क्या? इसका नाम क्या है? ''

'' यह एक कोण है।'' परकार ने बताया।

'' कोण....कोण !'' बिन्दु ने कई बार इस नए शब्द को दोहराया। '' परकार, ज़रा यह तो बताओ, उस जगह का क्या नाम है जहाँ पर किरणें एक दूसरे के साथ जुड़ गई हैं? ''



'' कोण का शीर्ष। बिन्दु, इस समय तुम कोण के शीर्ष पर खड़े हो तथा जो किरणें तुम्हारे से शुरू हो रही हैं उनको कोण की भुजाएँ कहते हैं। ''

'' परकार भाई, ज़रा रुक जाओ, थोड़ा रुक जाओ! इतने सारे नए नाम! कोण, कोण का शीर्ष, कोण की भुजाएँ...। इतनी सारी बातें याद रखना मेरे लिए मुश्किल है। ''

'' क्यों? इस कोण के शीर्ष से दोनों भुजाओं पर एकाध बार लुढ़क लो, बस, तुम्हें यह सब नाम याद हो जाएँगे। ''

बिन्दु को परकार का यह सुझाव बहुत पसंद आया। वह कोण की एक भुजा पर

लुढ़का और फिर दूसरी पर। लुढ़कते समय बिन्दु ने गुनगुनाना शुरू कर दिया -

शीर्ष से किरण पर ऐसे
लुढ़क रहा हूँ,
जैसे कि पहाड़ी से लुढ़क रहा हूँ,
फर्क केवल इतना है कि
किरण का नाम किरण नहीं, भुजा है।

इस समय बिन्दु बहुत ज़ोर से हँस पड़ा। उसे यह कविता गाने में बड़ा मज़ा आ रहा था। वह भुजाओं पर कुछ देर और लुढ़कता रहा और फिर शीर्ष पर खड़ा होकर परकार से बोला।

" मैं और भी तेज़ी से लुढ़कना चाहता हूँ। क्या तुम पहाड़ी को और ज़्यादा ढलान वाली नहीं बना सकते? "

" क्यों नहीं," - परकार ने जवाब दिया और उसने कोण की भुजाएँ इस प्रकार मोड़ दी।

" इतनी ज़्यादा नहीं! " बिन्दु घबराकर बोला। " कोण अब बहुत ही पैना है। इतनी अधिक ढालू पहाड़ी से लुढ़कना कोई आसान काम नहीं है। तुम ढाल थोड़ा कम करो। "

यह सुनकर परकार ने कोण की भुजाओं को थोड़ा फैला दिया।

"अब ठीक है, " बिन्दु बोला, " पर अब मेरी लुढ़कने की इच्छा नहीं रही। "

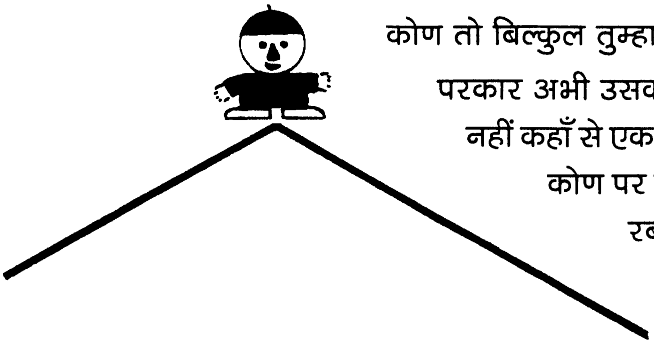
"परकार, क्या तुम जानते हो कि मैं अब क्या सोच रहा हूँ? मैं यह सोच रहा हूँ कि अगर किरणों की जगह पर रेखा खण्ड जोड़ दें तब भी क्या कोण ही प्राप्त होगा? "

" हाँ, शायद..... " थोड़ा सोचने के बाद परकार ने जवाब दिया। "इसको भी कोण कह सकते हैं।"

"आओ, चलो देखते हैं!" - बिन्दु ने चिल्लाकर कहा।

उसे याद आ गया कि कैंची ने सरल रेखा में बहुत सारे रेखा खण्ड काटे थे। बिन्दु ने सभी को बुलाया। रेखा खण्ड यह देखकर बहुत खुश हुए कि बिन्दु ने उनको याद किया है। वे दौड़-दौड़कर आए और जोड़ी बना-बनाकर खड़े हो गए....। "यह देखो, हर जोड़ी से एक-एक कोण बन गया। "

" परकार, जरा इधर तो देखो। " बिन्दु खुश होता हुआ बोला। " कितने सारे अलग-अलग प्रकार के कोण! आखिरी



कोण तो बिल्कुल तुम्हारे जैसा है।''

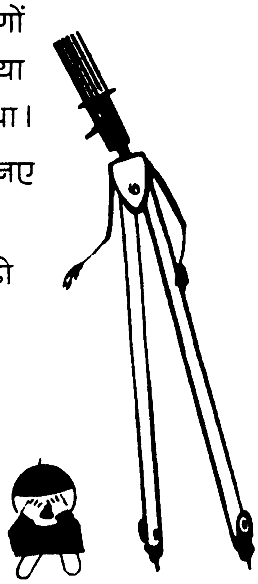
परकार अभी उसको उत्तर देने वाला ही था कि इतने में पता नहीं कहाँ से एक शैतान रबड़-लुटेरा आ धमका। उसने पहले कोण पर झपट्टा मारा - फर-र! की आवाज हुई और रबड़ ने कोण मिटा दिया। दूसरे कोण पर झपट्टा- शर-र - की आवाज़ हुई और दूसरा कोण मिटा दिया। निर्दयी रबड़ ने तीसरे कोण को भी मिटा दिया। बिन्दु की भी शामत आने वाली थी पर वह भागकर परकार के पीछे छुप गया। परकार को इस बात का पता चलने से पहले ही रबड़ ऐसे गायब हो गया जैसे कि गधे के सिर से सींग।

बिन्दु फूट-फूटकर रोने लगा। उस बेचारे की अभी थोड़ी देर पहले ही तो कोणों के साथ जान-पहचान हुई थी, वह अभी उनको अच्छी तरह से देख भी नहीं पाया था कि वे न रहे। नन्हा बिन्दु रो रहा था और परकार उसको दिलासा दे रहा था।

''बिन्दु, मत रो, उदास न हो। हम किरणों और रेखा खण्डों से बहुत सारे नए कोण बनाएँगें। और इस लुटेरे रबड़ से भी हम निपटेंगे।

तुम सबको भी बिन्दु पर तरस आ रहा है। तुम सब इतने उदास क्यों हो गए हो? दुखी होने की कोई बात नहीं है। यह तो कहानी है। और फिर सभी कहानियों का अंत सुखदायी व शुभ होता है। तुम लोगों ने सुना नहीं कि परकार ने क्या कहा। वे रबड़ को ज़रूर ढूँढ निकालेंगे। इसलिए तुम लोगों को उदास होने की कोई ज़रूरत नहीं है।

आओ, याद करते हैं कि परकार ने बिन्दु को किस चीज़ के बारे में बताया और क्या चीज़ दिखाई।



नन्हे-मुन्नों के लिए ज्यामिती से साभार

जुलाई, 2001 के माथापच्ची के हल

1. 4 मिनिट 27 सेकेण्ड।
2. उसके पास एक लाख रुपए होंगे।
3. तीन किलोमीटर।
4. 4 नम्बर की आकृति सबसे अलग है क्योंकि इसको छोड़कर बाकी सभी में त्रिभुज हैं।
5. 12 नम्बर की चकती उठाकर देखो।
6. $\frac{6+6}{.6} = \frac{12}{.6} = \frac{120}{6} = 20$
8. 3 कुर्सियाँ और चार छात्र।
9. 2+7, 10+15, 3+6, 1+8, 12+13, 4+5, 11+14, 9+16

वर्ग पहेली 118 का हल

	अ	नं	त		ह	ल	वा	ई
धा	र		र	सी	द		र	
	ह	ला	ल			प	दा	ना
तु	र	प			से	ह	त	
ला		र	फू		ज	ल		खा
	स	वा	ल			वा	म	न
आ	रो	ह			अ	न	ल	
	व		कु	री	ति		हा	थ
ख	र	गो	श		ह	ज़ा	र	

सही हल भेजने वाले हैं – देवेश नाग, उज्जैन ; राकेश मालवीय, हिरणखेड़ा, होशंगाबाद; आरती चौहान, टिमरनी, हरदा; दिनेश कुमार बिनोले, सतवास, देवास; रामचन्द्र राठौर, लालाखेड़ी कुल्मी, शाजापुर; **सभी म. प्र.।** ज्योति सुथार, खानक, भिवानी, **हरियाणा।** अनिमेष उपाध्याय, काशीपुर, **उत्तरांचल।** आभास मुखर्जी, **दिल्ली।**

इन्हें अगस्त, 2001 का अंक भेजा जा रहा है।

इस बार

तेज़ चलना

स्कूल से छुट्टी के वक्त घर की तरफ दौड़ तो तुमने भी लगाई होगी। स्कूल आते-जाते हमारी कितनी ही प्रतियोगिताएँ हो जाया करती थीं। कभी तेज़ दौड़कर चौराहे पर पहले पहुँचने की तो कभी तेज़ चलकर स्कूल पहले पहुँचने की।

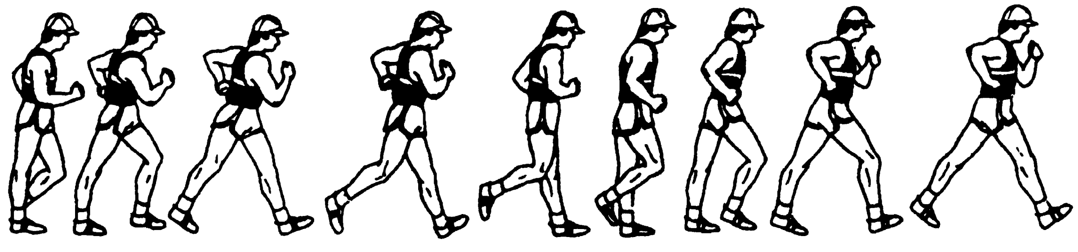
हमारे स्कूल का एक साथी तो इतना तेज़ चलता था कि लगता जैसे दौड़ रहा हो। उसकी चाल को अगर तुम भी देखते तो बिना लोटपोट हुए नहीं रह सकते थे। हाँ, उसके चलने में एक खास बात यह थी कि उसका एक न एक पैर हमेशा ज़मीन को छूता रहता था। यानी उसका एक पैर तभी उठता जबकि दूसरा पैर ज़मीन को छू जाता।

जानते हो.... तेज़ चलने की जो प्रतियोगिताएँ होती हैं उनमें सबसे खास नियम भी यही है कि प्रतियोगी का एक पैर हमेशा ज़मीन के सम्पर्क में रहे।

तेज़ चलने की ये प्रतियोगिताएँ गाँव या प्रदेश स्तर पर ही नहीं होती हैं, बल्कि देश और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर भी होती हैं। 1908 में इसे ओलम्पिक में भी शामिल किया गया।

यदि तेज़ चलने के इतिहास में जाएँ तो ऐसी प्रतियोगिताएँ सैकड़ों सालों से होती आईं हैं। मगर व्यवस्थित तरीके से एक खेल के रूप में इसकी पहली प्रतियोगिता 1866 में हुई। इंग्लैण्ड के ''शौकिया-एथलेटिक्स क्लब'' ने अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर इस प्रतियोगिता को आयोजित किया था। प्रतियोगियों को सात मील की दूरी तेज़ चलकर पार करनी थी। इसके बाद यह खेल दिन ब दिन और लोकप्रिय होता गया। जगह-जगह इसकी प्रतियोगिताएँ होने लगीं।

1880 के दशक में न्यूयॉर्क में इसकी इंडोर (किसी बंद हॉल जैसी जगह में) प्रतियोगिताएँ शुरू हुईं। कई ऐसी प्रतियोगिताएँ होती थीं जिनमें समय निश्चित रहता है। प्रतियोगी को उतने समय में तेज़ चलकर ज़्यादा से ज़्यादा दूरी तय करनी होती थी। छह दिनों की एक प्रतियोगिता का भी प्रमाण मिलता है। ज़ाहिर है इतनी लम्बी प्रतियोगिता में प्रतियोगी को कई चीज़ों की ज़रूरत पड़ती होगी। इसलिए आयोजक उसे रास्ते में नाश्ता, खाना, चाय और ज़रूरी चीजें मुहैया कराते थे। ओलम्पिक में भी



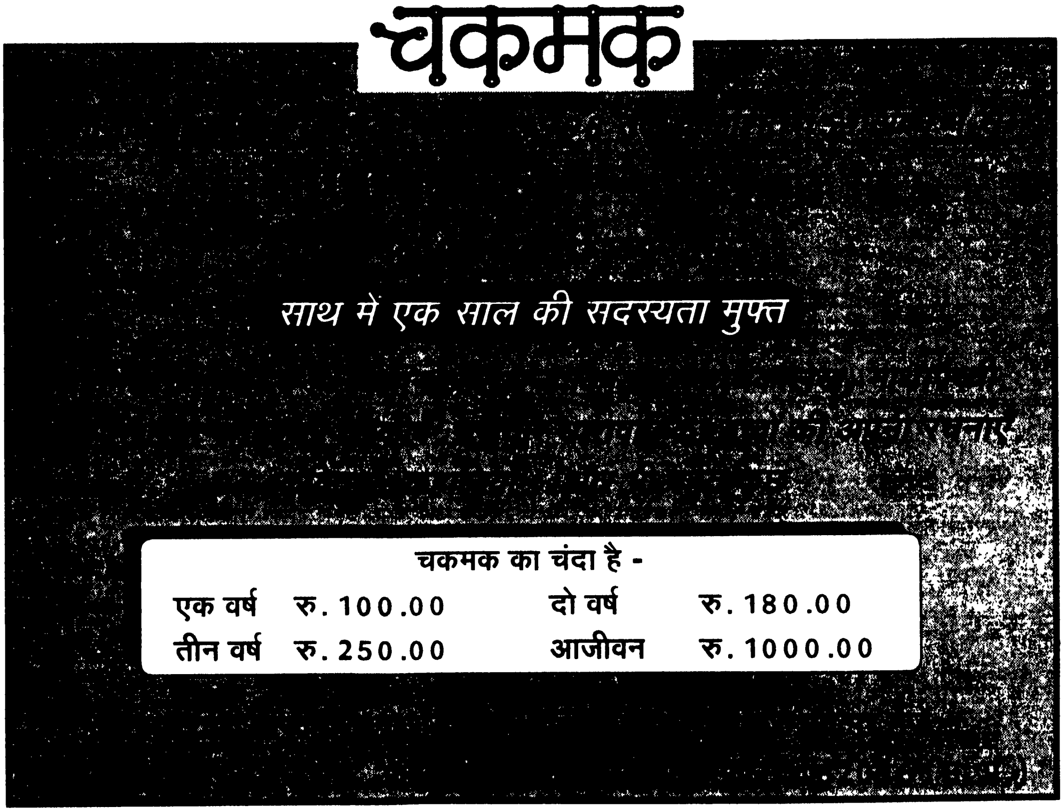
16 कि.मी. तक लम्बी दूरी की तेज़ चलने की प्रतियोगिताएँ होती हैं।

इस प्रतियोगिता में प्रतियोगी को कैसे चलना होता है, यह तो हम पहले ही जान चुके हैं। यानी कि आपका पिछला पैर तब तक ज़मीन नहीं छोड़ेगा जब तक कि अगला पैर ज़मीन को न छू जाए। मतलब जब एक पैर ज़मीन पर होगा तब एक पल के लिए दूसरा पैर सीधा होगा।

प्रतियोगी रास्ते में सिर्फ उन्हीं जगहों पर जलपान कर सकते हैं जो आयोजकों द्वारा बताए गए हों। ऐसे केंद्र एक तो रास्ते के पहले दस किलोमीटर बाद और उसके बाद हर पाँच किलोमीटर के अन्तर से होते हैं। प्रतियोगी अगर नियम तोड़ता है तो उसे सिर्फ एक चेतावनी दी जाती है और उसे सफेद झण्डा दिखाया जाता है। अगर वह फिर गलती करता है तो उसे लाल झण्डा दिखाकर खेल से बाहर हो जाने का संकेत दिया जाता है।

अगर तुम भी तेज़ चलने में माहिर हो तो इन प्रतियोगिताओं में भाग ले सकते हो। हाँ, लेकिन इसके लिए कड़े अभ्यास की ज़रूरत है क्योंकि अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर 20 किलोमीटर और 50 किलोमीटर जैसी लम्बी दूरियों की प्रतियोगिताएँ होती हैं।

● **प्रस्तुति : सुशील शुक्ल**



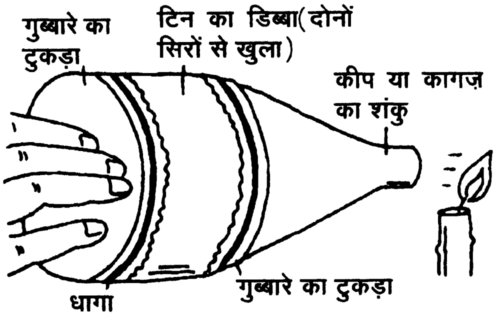
ध्वनि

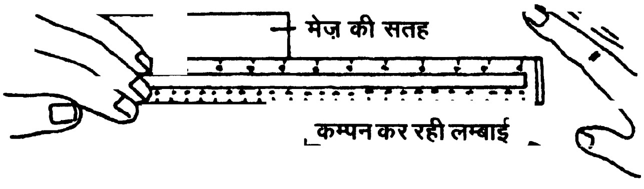
ध्वनि किसी भी स्रोत के कणों के कम्पन से उत्पन्न होती है और हवा के कणों के कम्पन से एक जगह से दूसरी जगह तक पहुँचती है। ध्वनि की गति इस बात पर निर्भर करती है कि वह किस माध्यम से होकर गुज़र रही है। किसी भी माध्यम में से तरंगों के रूप में गुज़रती है। आवाज़ कितनी तेज़ होगी, यह ध्वनि-तरंग के आयाम (एम्प्लीट्यूड) पर निर्भर करेगा। आवाज़ का ऊँचापन (तारत्व या पिच) निर्भर करता है आवृत्ति (फ्रीक्वेंसी) पर। जितनी अधिक आवृत्ति होगी उतना ही अधिक तारत्व होगा।

तबले के कम्पन

आवश्यक सामान – टिन का डिब्बा, फटे गुब्बारे के टुकड़े, कीप, मोमबत्ती

डिब्बे के पेंदे को काट दो जिससे कि वह दोनों तरफ से खुला हो। डिब्बे के सिरों पर चित्र में दिखाए अनुसार, फटे गुब्बारे के टुकड़ों को तानकर लगाओ और एक तरफ गुब्बारे के ऊपर से कीप को जोड़ दो। जब तुम इस तबले को उँगलियों से कसकर मारोगे तो ध्वनि के कम्पन, डिब्बे की हवा में से होकर, गुब्बारे की दूसरी झिल्ली में कम्पन पैदा करेंगे। कीप, ध्वनि के इन कम्पनों को केंद्रित करेगी। इस प्रकार पैदा हुआ हवा का झोंका, मोमबत्ती की लौ को बुझा सकता है।





तारत्व को बदलना

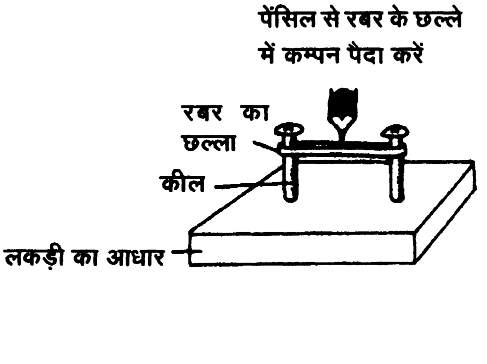
आवश्यक सामान – स्केल, मेज़

कम्पन करने वाले भाग की लम्बाई जितनी छोटी होगी, उतने ही अधिक संख्या में कम्पन होंगे और उनका स्वर भी उतना ही ऊँचा होगा।

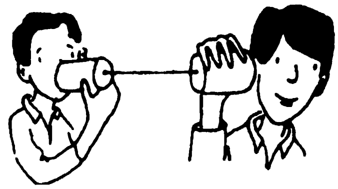
मनुष्य के स्वर रज्जु

आवश्यक सामान – रबर के छल्ले, दो कीलें, लकड़ी का आधार या टिन का डिब्बा, पेंसिल

कीलों को मज़बूती से लकड़ी के आधार या टिन के डिब्बे में ठोंक दो। रबर के छल्ले स्वर रज्जु (वोकल कार्ड्स) को दर्शाएँगे। रबर का छल्ला जितना अधिक तना होगा उतना ही ऊँचा तारत्व होगा। अगर तुम पतला रबर का छल्ला इस्तेमाल करोगे तो उसका क्या असर होगा?



ठोस पदार्थों में से ध्वनि का गुज़रना

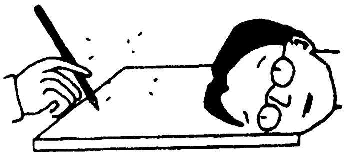


टिन के डिब्बों से बना टेलीफोन

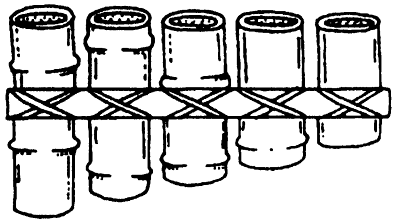
दोनों डिब्बों के ढक्कन निकाल दो और उनकी तली में एक-एक छेद करो। इन छेदों में एक लम्बी डोरी के सिरों को डालो और अंदर से मोटी-सी गाँठ लगाओ। इससे सिरे छेद में से निकलेंगे नहीं। डोरी मोटी हो जिससे छेद अच्छी तरह बन्द हो जाएँ।

इन बातों की जाँच-परख करो कि (1) डोरी की जगह तार इस्तेमाल किया जाए। (2) डोरी या तार की लम्बाई को बदल दिया जाए। (3) डोरी या तार के तनाव को बदल दिया जाए तो क्या होगा।

लकड़ी में से ध्वनि



अगर तुम लकड़ी को ठोकोगे तो उसमें से होकर ध्वनि गुज़रेगी और तुम उसे सुन पाओगे। यह प्रयोग अधिक प्रभावशाली होगा अगर एक लम्बी लकड़ी की पट्टी ली जाए। पट्टी के एक सिरे पर कोई ठोके और दूसरे सिरे पर तुम कान लगाकर सुनो।



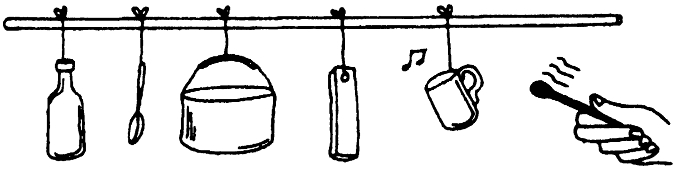
बाँस का बाजा

आवश्यक सामान – बाँस के टुकड़े, डोरी या सेलोटेप

पहले बाँस के टुकड़ों को खोखला करो और फिर उन्हें चित्र में दिखाए अनुसार बाँधो। बाँस के टुकड़ों की लम्बाई उनसे पैदा होने वाले आवाज़ के तारत्व को निर्धारित करेगी।

लटकती हुई चीज़ों से संगीत

हरेक लटकती हुई चीज़ को एक ही वस्तु से मारो। चीज़ों का इस प्रकार चयन करो जिससे कि उन्हें मारने पर, नीचे से ऊँचे क्रम में स्वर निकलें।



बोतलों से जल-तरंग

आवश्यक सामान – काँच की बोतलें

हरेक बोतल में अलग-अलग मात्रा में पानी डालो। अगर सभी बोतलें एक ही आकार और मोटाई की होंगी तो बोतल में पानी के ऊपर की हवा की मात्रा (आयतन) और तारत्व के बीच का सम्बंध आसानी से समझ में आएगा।

अपने हाथ विज्ञान (वी. एस. ओ. साइंस टीचर्स हेंडबुक) से साभार।

कला एवं विज्ञान शिविर

एकलव्य के उज्जैन केन्द्र द्वारा हर वर्ष की तरह इस वर्ष भी एक 15 दिवसीय ग्रीष्मकालीन शिविर का आयोजन (16 मई से 30 मई, 2001 तक) किया गया।

इस शिविर में बच्चों से कलात्मक चीज़ें बनवाई गईं तथा विभिन्न स्थानों का परिभ्रमण भी करवाया गया। शिविर में लगभग हर दिन एक नई गतिविधि करवाई गई।

कपड़े का झोला बनाना : सूती कपड़े से एक झोला बनाना सिखाया गया। झोले पर पॉलीथिन थैलियों का उपयोग न करने की सलाह भी छापी गई।

भूकम्प पर चर्चा : भूकम्प पर बच्चों से चर्चा की गई। 26 जनवरी को आए विनाशकारी भूकम्प के बारे में बच्चों ने अपने अनुभव बताए। बच्चों ने कई तरह के प्रश्न पूछे तथा अपनी जिज्ञासाएँ शांत कीं। सुशील जोशी ने बच्चों को भूकम्प पर विस्तृत जानकारी दी तथा भूकम्प कैसे आता है, क्यों आता है, आदि पर चर्चा की।

गणित के खेल : बच्चों को खेल-खेल में गणित समझाया गया तथा गणित को किस तरह सरल बनाया जा सकता है, इस पर चर्चा की गई। कुछ सवाल बच्चों को हल करके बताए गए।

पक्षी दर्शन : सभी बच्चों को एक दिन पक्षी दर्शन के लिए परिभ्रमण पर ले जाया गया। बच्चों में पक्षियों के बारे में जानने का काफी उत्साह था। के. आर. शर्मा ने परिभ्रमण के दौरान बच्चों को पक्षियों की पहचान के बारे में बताया कि पक्षियों को उनकी आवाज़, रहन-सहन, रंग तथा आकार से पहचाना जाता है। पक्षियों की चोंच का रंग, पंखों का रंग, कौन-सा पक्षी घोंसला कहाँ बनाता है, घोंसलों की बनावट आदि के बारे में भी बताया। जो भी नया पक्षी दिखता, बच्चे उसके बारे में जानने के लिए उत्सुक थे। पक्षियों को देखते-देखते हम सब दूर जंगल में एक नदी के तट पर पहुँचे जहाँ नदी में कुछ पानी भी था तथा नदी किनारे काफी पक्षी थे। बच्चों ने कई तरह के रंगबिरंगे पक्षियों को निहारा, जैसे नीलकण्ठ, कोयल, बुलबुल, किलकिला, कोतवाल, टिटहरी, बगुला, कठफोड़वा आदि।

सूक्ष्मदर्शी बनाया : बच्चों ने माचिस से सूक्ष्मदर्शी बनाए। तथा उसमें सूक्ष्म वस्तुओं को रखकर देखा भी।

ऐतिहासिक स्थलों के दर्शन : प्राचीन महाकालेश्वर मंदिर, गढ़कालिका, काल भैरव, भर्तृहरी गुफा, मंगलनाथ, वेधशाला आदि ऐतिहासिक तथा प्राचीन स्थलों के दर्शन बच्चों को करवाए। बच्चों में काफी उत्साह था।

ओरीगेमी : बच्चों को रंगबिरंगे कागज़ों से बगैर काटे तथा बगैर चिपकाए तरह-तरह के सुन्दर-सुन्दर खिलौने तथा फूल बनाना सिखाया गया।

कठपुतली बनाना : इसी तरह कठपुतली बनाना सिखाया गया। यह कठपुतली गुब्बारों के द्वारा बनवाई गई। गुब्बारे फुलाकर उस पर 4 से 6 अखबारी कागज़ की परतें चढ़ाकर, सूखने के पश्चात उसे रंगरूप देकर तैयार किया गया।

दूध डेयरी भ्रमण : एक दिन बच्चों को डेयरी का भ्रमण करवाया गया। दूध डेयरी में दूध थैली में कैसे पैक होता है, वहाँ और कौन-कौन-सी चीज़ों का निर्माण होता है, दूध कहाँ-कहाँ से आता है आदि जानकारी बच्चों को मिली। इसके पश्चात प्रत्येक बच्चे ने सुगंधित और मीठा दूध पिया।

अन्य गतिविधियाँ : पुरानी निमंत्रण पत्रिकाओं से बच्चों ने बधाई पत्र बनाए। सींक की काड़ियों से साँप बनाए जो गति करते थे। साँप बनाना बच्चों को बहुत ही रोमांचक लगा। बटर (टिश्यू) पेपर से फूल भी बनाया।

प्रत्येक बच्चे ने अपना-अपना एक दीवार अखबार बनाया था। इसमें शिविर की जानकारी से लेकर सामान्य रोचक जानकारी थी। सभी ने अपने अखबार को नाम भी दिया था।

30 मई कार्यक्रम के समापन का दिन था। एक-दूसरे से दूर जाने का दिन। इस दिन 15 दिवसीय कला शिविर में बनवाई गई चीज़ों की प्रदर्शनी लगाई गई थी। कुछ बच्चे प्रदर्शनी लगाने में व्यस्त थे तो कुछ व्यवस्थागत कार्य देख रहे थे। प्रदर्शनी एक बड़े हॉल में लगाई गई थी जिसे पालकों तथा आए हुए अतिथियों ने देखा और सराहा।

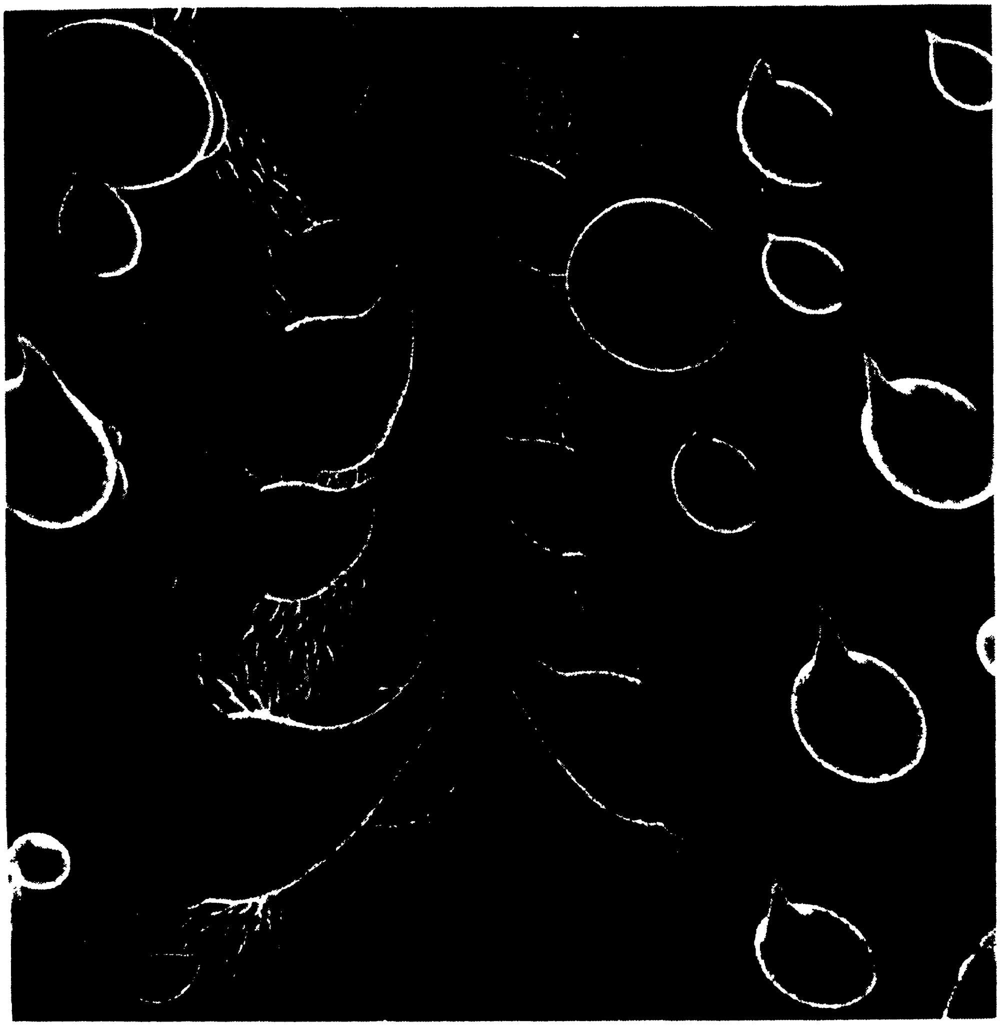
इस अवसर पर अनेक गणमान्य नागरिक व शिक्षाविद उपस्थित थे। शिविर में सौ बच्चों ने भाग लिया जो कि अलग-अलग लगभग पन्द्रह स्कूलों से आए थे।

● **रपट : बहादुर सिंह जाधव**

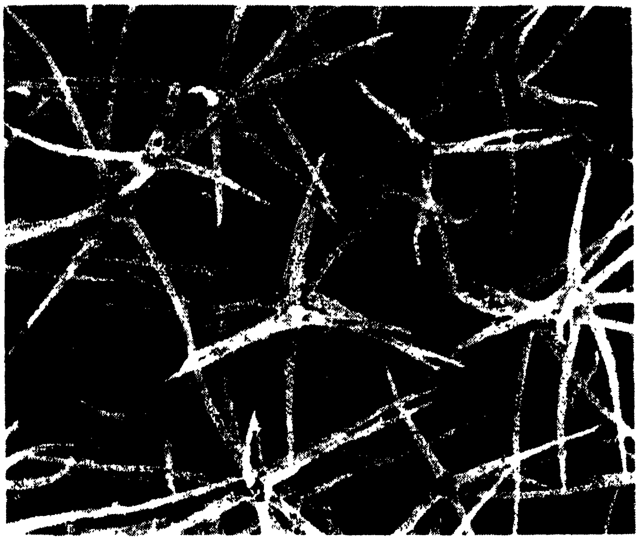
सूक्ष्मदर्शी से . . .

पौधों में बचाव के तरीके

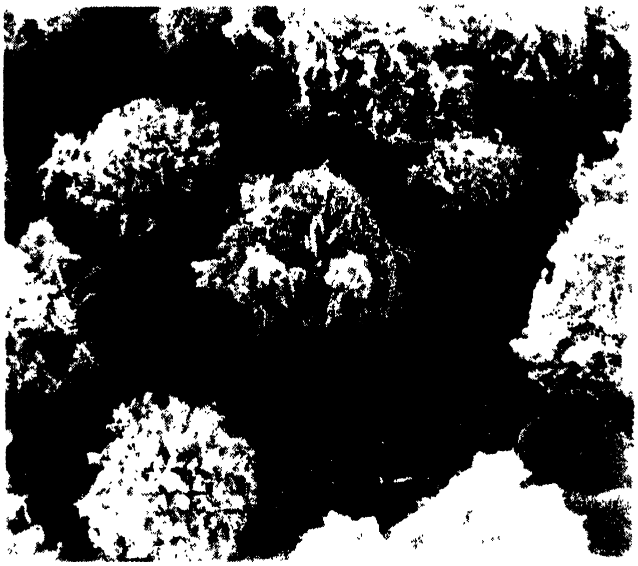
पौधों में अपने बचाव के कई तरीके होते हैं। इनमें से कुछ तरीके–जैसे गुलाब की डंगालों के काँटे, तो हमें वैसे ही दिखाई दे जाते हैं। पर कुछ पौधों में ये व्यवस्थाएँ इतनी छोटी होती हैं कि उन्हें बिना सूक्ष्मदर्शी के देखा ही नहीं जा सकता।



यहाँ ऊपर दिखाई दे रहा चित्र मारिजुआना नाम के एक पौधे की पत्ती का है जिससे एक मादक पदार्थ बनाया जाता है। इसमें पत्ती की सतह पर उगने वाले रोम या रोएँ पर उगी दो तरह की आकृतियाँ बताई गई हैं। एक तो नुकीले सिरे वाली आकृतियाँ हैं जो कैल्शियम कार्बोनेट के कणों से बनी हैं। ये खाने में स्वादहीन होती हैं। दूसरी गोल आकृतियों में टेट्राहाइड्रोकैनाबिनॉल नाम का एक रसायन होता है जो पशु-पक्षियों के लिए जहरीला होता है। यह चित्र 850 गुणा बड़ा करके दिखाया गया है।



शाखाओं में बँटे ये रोएँ (त्वचारोम) इस पौधे की पत्तियों की एक सतह को पूरी तरह से ढँक लेते हैं। ये सूर्य की रोशनी को परावर्तित करके पत्ती को ठण्डा रखने के काम में आती है। इस तरह से बहुत तेज़ गर्मी पड़ने पर भी पौधे का पानी ज़रूरत से ज़्यादा वाष्पित नहीं होता। यह चित्र 105 गुणा बड़ा करके दिखाया गया है।



इस पौधे को दूर से देखने पर लगता है जैसे इस पर आटा गिर गया है। यहाँ 335 गुणा बड़ा करके उसके फूलों की अंखुड़ियाँ दिखाई गई हैं। इनके बारीक रोओं पर मोम ग्रंथियाँ होती हैं जो मोम जैसा एक पदार्थ बनाती हैं। मोम की यह परत पौधे को ठण्ड और गर्मी से तो बचाती है है। बहुत ठण्ड और नमी वाले मौसम में यही मोम पौधे पर शबनम की बूँदों को ठहरने नहीं देती, जिससे पत्तियों के छेद बन्द न हो सकें और वे अपना काम बेरोकटोक करते रहें।

यह रचना पत्ती के ऊपर की नहीं बल्कि उसके अन्दर की है। कुमुदिनी और ऐसे ही अन्य पानी के पौधों की पत्तियों में काफी चौड़ी नलियों का जाल फैला रहता है जिनके मार्फत, डंगालों से होते हुए जड़ों तक हवा पहुँचती है। इन नलियों के अन्दर की सतह पर महीन रोएँ उगते हैं जिन पर ज़हरीले कैल्शियम ओक्सैलेट की परत चढ़ी होती है। यह व्यवस्था पत्तियों को कुरेदकर उनमें घर बनाने वाले पानी के कीड़ों को रोकने का काम करती है। यहाँ यह संरचना 120 गुणा बड़ा करके दिखाई गई है।

बहुत ठण्ड वाले इलाकों में जब कड़ाके की ठण्ड पड़ती है तो बर्फ जमने लगती है और हवा बहुत तीखी और सूखी हो जाती है। इन इलाके के पौधों को ऐसे मौसम के लिए पानी जमा करके रखना ज़रूरी हो जाता है। यह जापानी पौधा इसके लिए इन छतरीनुमा रोओं को काम में लाता है। यहाँ 80गुणा बड़ी करके दिखाई गई ये छतरियाँ पत्तियों की निचली सतह पर उगती हैं और ठण्डी सूखी हवाओं से उनका बचाव करती हैं।

कुछ पौधों की पत्तियों के रोओं के सिरे गोल होते हैं जैसे अज्वाइन। इन गोल सिरों में कोई रसायन का स्राव करने वाली ग्रंथियाँ होती हैं। यह रसायन अलग-अलग पौधों में अलग-अलग काम करते हैं। कभी ये परागण करने वाले कीटों को आकर्षित करने के लिए सुगंध वाले रसायन बनाते हैं तो कभी कीटों से पौधों को बचाने के लिए बदबूदार या ज़हरीले रसायन। यहाँ ऐसी ही एक पत्ती के रोओं का 160 गुणा बड़ा किया हुआ चित्र दिखाया है।

अधिकतर पौधों में रोएँ पानी के वाष्पन को रोकने का काम करते हैं। परन्तु कुछ पौधे ऐसे भी हैं जिनके रोएँ पौधे में से अतिरिक्त पानी को बूँद-बूँद करके बहा देते हैं। ऐसे ही एक पौधे का काँटेनुमा रोएँ का यह चित्र यहाँ 165 गुणा बड़ा करके दिखाया गया है। यह काँटेनुमा रोआँ दो तरह के काम करता है। एक तो काँटे की चुभन के कारण कई छोटे चरने वाले जीवों से भी पौधे को बचाता है। दूसरा अगर कभी पौधे को ज़्यादा पानी मिल जाए और उसका आंतरिक जल-दबाव एक सीमा से बढ़ जाए, तो ये रोएँ बूँद-बूँद करके अतिरिक्त पानी को बाहर निकाल देते हैं।

चित्र सौजन्य 'अण्डर द मायक्रोस्कोप' और 'लीव्ज़'

पाठक लिखते हैं

चकमक के 16 वर्ष सफलतापूर्वक पूरे होने पर हार्दिक शुभकामनाएँ देता हूँ। जब मैं वर्ष 1984 में कन्या प्रा. लि. वि. घुंसी में कार्यरत था तब सर्वप्रथम चकमक से जुड़ा था। तबसे चकमक को पढ़ता आ रहा हूँ। नई-नई बातें सीख रहा हूँ तथा बच्चों, शिक्षकों व साक्षरता गुरुजियों को बता रहा हूँ।

प्राथमिक शालाओं की वर्तमान शिक्षा आनंददायी, बाल केन्द्रित तथा गतिविधि आधारित हो चुकी है। ऐसे में चकमक शालाओं में बहुत उपयोगी है। मुझे आशा ही नहीं वरन् पूर्ण विश्वास है चकमक बच्चों के सम्पूर्ण विकास में सहायक होगी। चकमक में काल्पनिक कहानियों का समावेश बहुत लाभकारी साबित हो सकता है। वर्ग पहेली बच्चों के लिए भी प्रकाशित करने का कष्ट करें। बच्चों के लिए हर माह गतिविधियाँ आमंत्रित की जाना चाहिए।

● रामचन्द राठौर, घुंसी, शाजापुर, म.प्र.

16 साल की चकमक को ढेरों शुभकामनाएँ। बधाई। विश्वास करना मुश्किल है कि एक अव्यावसायिक पत्रिका को आप लोग 16 वर्षों से निरन्तर निकाल रहे हैं। इस दौरान बच्चों का न तो चकमक से और न चकमक का बच्चों से थोड़ा भी प्यार कम हुआ है। परिवर्तन ज़रूर हुए और होना भी चाहिए।

मैं चकमक पढ़कर बड़ा हुआ हूँ। और चाहता हूँ कि चकमक पढ़ने का सिलसिला न टूटे। चकमक में बच्चे जिस स्वच्छंदता के साथ अपनी अभिव्यक्ति को कलम से आकार देते हैं उसमें कहीं बनावटीपन नहीं है। और यही खासियत इसे अन्य पत्रिकाओं से ज़्यादा प्यार और रचनाएँ पाने वाली बनाती है। आशा है आगे भी ये हमारे समानांतर चलती रहेगी, छपती रहेगी। एक बार फिर ढेरों बधाइयाँ।

● राकेश मालवीय, हिरनखेड़ा, होशंगाबाद, म.प्र.

पुस्तक मेले

नागपुर में . . . .

28 सितम्बर से 7 अक्टूबर 2001
कस्तूरचंद पार्क,
नागपुर, महाराष्ट्र

इन्दौर में . . . .

6 से 15 अक्टूबर 2001
दशहरा मैदान,
इन्दौर, म. प्र.

राँची में . . . .

21 से 30 दिसम्बर 2001
ज़िला स्कूल मैदान,
राँची, झारखण्ड

● ● ● ● ● यहाँ से काट लें ● ● ● ● ●

चकमक

सदस्यता फॉर्म

मुझे/हमें निम्न पते पर माह .... से चकमक भेजना शुरू करें –

नाम .... **मोहल्ला** ....

डाकघर .... **ज़िला** .... **पिन** ☐☐☐☐☐☐

सदस्यता शुल्क रु.

छह माह	एक साल	दो साल	तीन साल	आजीवन
50.00	100.00	180.00	250.00	1000.00

के लिए मनीआर्डर/ड्राफ्ट/चेक से भेज रहे हैं।

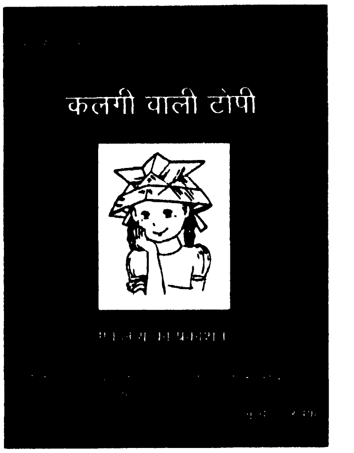
● जो लागू हो उस पर सही (✓) का निशान लगाएँ।

ड्राफ्ट/चेक एकलव्य के नाम में बनवाकर इस पते पर भेजें –

एकलव्य, ई-7/ एच. आई. जी.-453, अरेरा कॉलोनी, भोपाल 462 016 (म.प्र.)
फोन : 463380

नाम एवं हस्ताक्षर

एकलव्य के नए प्रकाशन



1. बूझो-बूझो
दिमागी कसरत के लिए 24 कविता पहेलियों का एक संग्रह : **मूल्य 5.00 रु.**

2. माथापच्ची
सिर खपाने के लिए तरह-तरह के सवालों का एक संग्रह : **मूल्य 5.00 रु.**

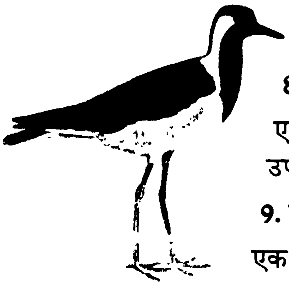
3. नई सवारी
बच्चों के लिए 14 गाने-गुनगुनाने लायक कविताओं की एक पुस्तिका : **मूल्य 2.00 रु.**

4. मिट्टी की बात
चकमक में छपी कहानियों में से चुनकर तैयार किया गया एक संग्रह : **मूल्य 12.00 रु.**

5. खेल कागज़ का (शृंखला)
कागज़ मोड़कर तरह-तरह के खिलौने बनाने की पाँच लघु-पुस्तिकाएँ। हरेक में एक अलग खिलौना बनाने का तरीका। इनमें हैं **हवाई जहाज़, फूल-पत्ती, मुकुट, गमला** और **कलगी वाली टोपी।** प्रत्येक का मूल्य 1.00 रु.

6. अपने हाथ विज्ञान
विज्ञान के सिद्धांतों और प्रयोगों को रोमांचक और मज़ेदार तरीके से प्रस्तुत करने वाली एक किताब। **मूल्य 60.00 रु.**

7. अपना चिड़ियाघर : दो गतिविधि चार्ट। प्रत्येक में दो -दो पक्षियों के मॉडल बनाने का आसान तरीका - एक में - टिटहरी और दूधराज, दूसरे में तोता और हुदहुद : प्रत्येक का **मूल्य 3.00 रु.**



8. चूहे को मिली पेंसिल
एक रंगीन चित्रकथा -हिन्दी के अलावा अंग्रेज़ी और मराठी में भी उपलब्ध है। **मूल्य 10 रु.**

9. नाव चली
एक रंगीन चित्रकथा हिन्दी के अलावा अंग्रेज़ी और मराठी में भी उपलब्ध है। **मूल्य 10 रु.**

रजिस्टर्ड डाक से किताबें बुलवाने के लिए किताबों का मूल्य तथा रजिस्ट्री खर्च 15 रुपए मनीआर्डर या बैंक ड्रॉफ्ट से एकलव्य के पते पर भेजें।

यहाँ से काट लें

चकमक के सदस्य बनें आप : उपहार पाएँ दोस्त

आप चकमक का सदस्यता शुल्क भेज रहे हैं। अपने किसी ऐसे परिचित/दोस्त/परिवारजन का पता यहाँ लिखें जिसे आप चकमक से परिचित कराना चाहते हों। हम उन्हें चकमक का एक अंक उपहार में भेजेंगे।

नाम ....

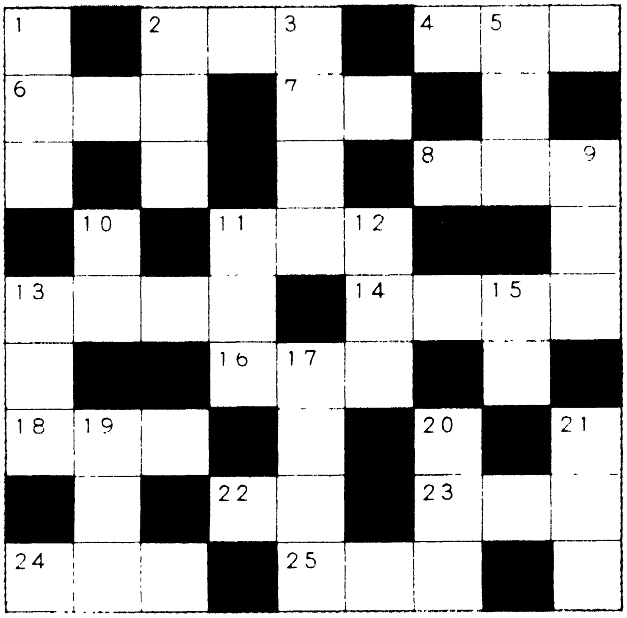
मोहल्ला ....

डाकघर ....

ज़िला ....

पिन ☐☐☐☐☐☐

वर्ग पहेली - 120



संकेत : बाएँ से दाएँ

2. सरसरी नज़र में रसवाला (3)
4. छोटी तश्तरी, प्लेट (3)
6. समय मापने की एक देशी इकाई (3)
7. अम्ल-क्षार में ढूँढो बचाव (2)
8. हमेशा सचेत और जागरुक (3)
11. एक प्रदेश की राजधानी (3)
13. लहलहाने की गड़बड़ में विष है (4)
14. भाग जाना या किसी जगह को छोड़कर चले जाना (4)
16. काम को अंजाम देना (3)
18. काबिल (3)
22. नशा को पलटने में है गौरव (2)
23. सैनिक पड़ाव (3)
24. नमी और गर्मी वाला मौसम (3)
25. ....भभकी देने में है एक जानवर (3)

संकेत : ऊपर से नीचे

1. जो छल या धोखा करे (3)
2. पीले फूलों वाला एक तिलहन पौधा (3)
3. तेज़ दौड़ना (4)
5. जकारत में है काम (3)
9. बोलचाल की भाषा में गाँठ (3)
10. लाल चोर में बदला रूप (2)
11. आँख खोलने बंद करने वाला अंग (3)
12. नपाई करना (3)
13. ज़िद्दी (3)
15. प्रशंसा या बड़ाई भी और अच्छा नाम भी (2)
17. यात्रा शुरु करना (4)
19. जिसकी देखभाल करने वाला कोई न हो, अनाथ (3)
20. खेलों में हार-जीत बताने वाला एक शब्द (3)
21. जो हिसाब-किताब रखने का काम करे (3)

अरविन्द कुमार चौकसे, सातवीं, सालेचौका रोड, नरसिंहपुर, म.प्र. द्वारा भेजी गई वर्ग पहेली पर आधारित

वर्ग पहेली - 120 का हल चकमक के अक्टूबर, 2001 अंक में छपेगा।
हल भेजने के लिए वर्ग पहेली की जाली को चकमक से न काटें।
संकेतों के नम्बर डालकर शब्द लिखकर भेज दें।

सर्वशुद्ध हल भेजने वालों को चकमक का अक्टूबर, 2001 का अंक उपहार में भेजा जाएगा।

माथापच्ची

(1)

इस डिब्बे में सारा मामला ही उल्टा-पुल्टा है। अब तुम खुद ही देख लो। अगर समझ जाओ तो बताना कि इस खाली डिब्बे में कौन सा अंक आएगा।

52 94 18

61 63 46

(2)

गलतियों को ढूँढ निकालना आसान नहीं होता है, शायद गलतियाँ छुपने में माहिर होती हैं। अब इसी रिपोर्ट को ले लो। इसमें तीन सौ लोगों से उनके शौकों के बारे में पूछा गया। इन तीन सौ में से 234 लोगों ने बताया कि उनकी पहली पसन्द पंछी निहारना है।

कुल 300 में से 213 लोग हॉकी खेलना पसन्द करते हैं। और 144 ऐसे लोग हैं जो दोनों में रुचि रखते हैं यानी पंछी भी निहारते हैं और हॉकी भी खेलते हैं। इन 300 लोगों में ऐसा एक भी नहीं है जिसने कभी भी पंछी न निहारे हों। बस! ज़रा दिमाग तो लड़ाओ कि इस रिपोर्ट में खामी कहाँ हुई है।

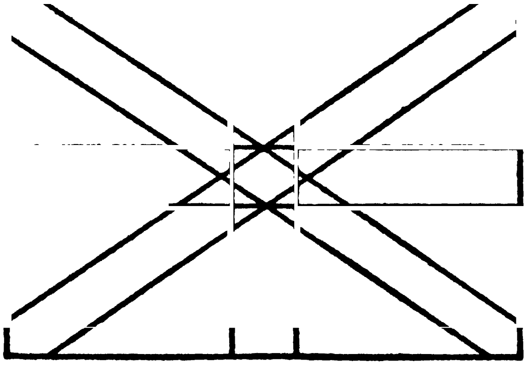
(3)

झुनझुना, गटागट, सनसनी, लिजलिजा

ऐसे अनगिनत लफ़्ज हैं जो रोज़ हमारी ज़बान से गुज़रते हैं। इनकी खासियत ये है कि इनका आधा हिस्सा जिन अक्षरों से बना है बाकी का आधा हिस्सा भी उन्हीं अक्षरों से बना है। क्या तुम महज दस मिनिट में ऐसे ही दस शब्द और ढूँढ सकते हो?

(4)

क्या तुमने कभी अमेरिका के राष्ट्रीय झण्डे का चित्र देखा है? ये उसी का कच्चा चित्र है। क्या तुम बगैर पेंसिल उठाए और बगैर एक लाइन पर दो बार पेंसिल घुमाए इसे पूरा का पूरा बना सकते हो?

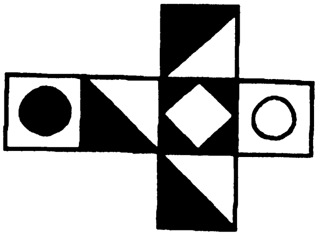


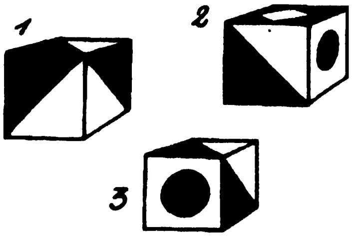
(5)

सुनील कुछ जानवर खरीदने बाज़ार गया। वहाँ गाय का बछड़ा 500 रुपए, बकरी 250 रुपए में, भेड़ 400 रुपए और मुर्गी महज 100 रुपए में बिक रही थी। सुनील ने उस दिन कितने जानवर खरीदे थे पता नहीं है। हाँ, मगर दो बातें हम तुम्हें और बता देते हैं जिससे तुम अंदाज़ा लगा पाओगे कि सुनील ने कितने जानवर और कौन-कौन से जानवर खरीदे। पहली बात तो यह कि उसने 300 रुपए औसत के हिसाब से जानवर खरीदे। दूसरे उसने चारों जानवरों में से कम से कम एक जरूर खरीदा।

(7)

कौन-से नम्बर का घन खोलने पर इस तरह की आकृति मिलेगी?





(8)

रमेश ने यह आकृति मोटी कार्डशीट को काटकर बना तो ली लेकिन फिर उसे याद आया कि उसे तो एक वर्गाकार आकृति बनाना है। वर्गाकार आकृति भी इतनी ही लम्बाई और चौड़ाई की हो। लेकिन अब उसके पास कार्डशीट का इतना बड़ा टुकड़ा नहीं था।

अब करना यह है कि इसी को काटकर वर्ग बनाना है। तुम उसकी मदद करोगे।

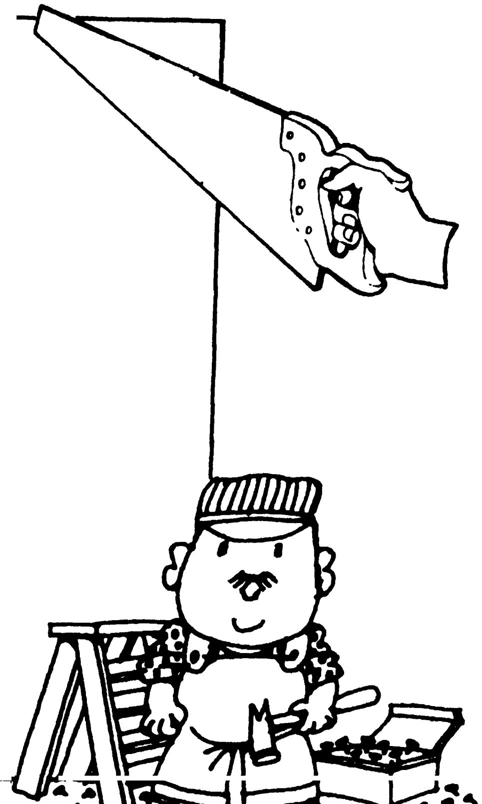
(9)

5, 10, 17, 26, 37, ...

इस खाली जगह कौन सी संख्या लिख दें कि इन अंकों का यह रिश्ता कायम रहे।

(10)

हमारे स्कूल में पुस्तकालय के लिए अलग से कोई कमरा नहीं था। इसलिए हमने प्रयोगशाला के बड़े कमरे को लकड़ी के पटिए लगाकर दो हिस्सों में बाँटा और पुस्तकालय के लिए जगह बना ली। कुछ दिन सब ठीक-ठाक चलता रहा। एक दिन इसी पटिए की दीवार का एक 12 फुट लम्बा और 2 फुट चौड़ा हिस्सा गिरा और टूट गया। हमने बमुश्किल अपने कबाड़े से एक आठ फुठ लम्बा और तीन फुट चौड़ा पटिया ढूँढा। लेकिन इससे काम कहाँ बनने वाला था। हमें तो कहीं ज़्यादा बड़े पटिए की दरकार थी। राशिद जो अक्सर ऐसी मुश्किलों में हमारी मदद करता था, ने बताया कि अगर हम इस आठ × तीन फुट के पटिए के दो टुकड़े कर लें तो आसानी से दीवार के छेद को ढँक सकते हैं। सोचो और बताओ कि इस पटिए को कैसे काटा गया होगा कि उसने 12 × 2 फुट के छेद को ढँक दिया।



लोक चित्रकार जनगण

जनगण सिंग श्याम एक जाने माने लोक चित्रकार थे। पिछले दिनों जापान में उनकी मृत्यु हो गई। जनगण म. प्र. के मंडला ज़िले के पाटनगढ़ के रहने वाले थे। उनका जन्म 12 जून 1960 को हुआ था। जनगण लगभग 18–19 वर्षों से भोपाल में रह रहे थे और भारत भवन भोपाल में काम करते थे। उन्हें म. प्र. सरकार की ओर से सन् 1984–85 का शिखर सम्मान दिया गया था।

जनगण सिंग श्याम

जनगण ने चकमक के लिए कई चित्र बनाए थे। चकमक के प्रवेशांक का आवरण जनगण ने ही बनाया था।

उन्होंने अपने गाँव में घर की मिट्टी की दीवारों पर चित्र बनाते बड़े-बूढ़ों को देख-देखकर चित्र बनाना सीखा। शुरू में बेलों के पत्तों का रस निकालकर और लकड़ी के ब्रुश से दीवारों पर चित्र बनाते थे। फिर बाद में तो उन्होंने कई तरह के रंगों से चित्र बनाए। जनगण को चटख रंग बहुत पसंद थे। अपने चित्रों में भी वे चटख रंगों का प्रयोग करते थे।

जनगण एक अच्छे कलाकार और बहुत अच्छे इन्सान थे। चकमक की ओर से उन्हें विनम्र श्रद्धांजलि देते हैं।

चकमक के लिए उन्होंने कविता या कहानी के लिए ही ज़्यादातर चित्र बनाए थे। ऐसा ही एक चित्र यहाँ दिया गया है।

● अपूर्वा त्रिपाठी, कोंडागाँव, बस्तर, छत्तीसगढ़

निहारिका भावसार, आठवीं, उज्जैन, म.प्र.

रेक्स डी. रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिन्टर्स से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-7/एच.आई.जी. 453, अरेरा कॉलोनी, भोपाल-462016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना

चकमक पंजीयन क्रमांक 50309/85 के अंतर्गत भारत के समाचार पत्रों के रजिस्ट्रार द्वारा पंजीकृत। डाक पंजीयन क्रमांक म.प्र./261/भोपाल/2001

● फेनी किशोर कुमार शाह, सातवीं, भावनगर, गुजरात